

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2023年10月26日 (26.10.2023)



(10) 国际公布号
WO 2023/201585 A1

- (51) 国际专利分类号:
D03D 15/00 (2021.01) H01L 27/32 (2006.01)
G09G 3/3208 (2016.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2022/088001
- (22) 国际申请日: 2022年4月20日 (20.04.2022)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (71) 申请人: 京东方科技集团股份有限公司 (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.) [CN/CN]; 中国北京市朝阳区酒仙桥路10号, Beijing 100015 (CN)。
- (72) 发明人: 孙中元 (SUN, Zhongyuan); 中国北京市北京经济技术开发区地泽路9号, Beijing 100176 (CN)。薛金祥 (XUE, Jinxiang); 中国北京市北京经

济技术开发区地泽路9号, Beijing 100176 (CN)。刘文祺 (LIU, Wenqi); 中国北京市北京经济技术开发区地泽路9号, Beijing 100176 (CN)。倪静凯 (NI, Jingkai); 中国北京市北京经济技术开发区地泽路9号, Beijing 100176 (CN)。安澈 (AN, Che); 中国北京市北京经济技术开发区地泽路9号, Beijing 100176 (CN)。王伟杰 (WANG, Weijie); 中国北京市北京经济技术开发区地泽路9号, Beijing 100176 (CN)。张峰杰 (ZHANG, Fengjie); 中国北京市北京经济技术开发区地泽路9号, Beijing 100176 (CN)。袁广才 (YUAN, Guangcai); 中国北京市北京经济技术开发区地泽路9号, Beijing 100176 (CN)。刘芳 (LIU, Fang); 中国北京市北京经济技术开发区地泽路9号, Beijing 100176 (CN)。

(74) 代理人: 北京中博世达专利商标代理有限公司 (BEIJING ZBSD PATENT & TRADEMARK AGENT)

(54) Title: DISPLAY PANEL AND DISPLAY APPARATUS

(54) 发明名称: 显示面板及显示装置

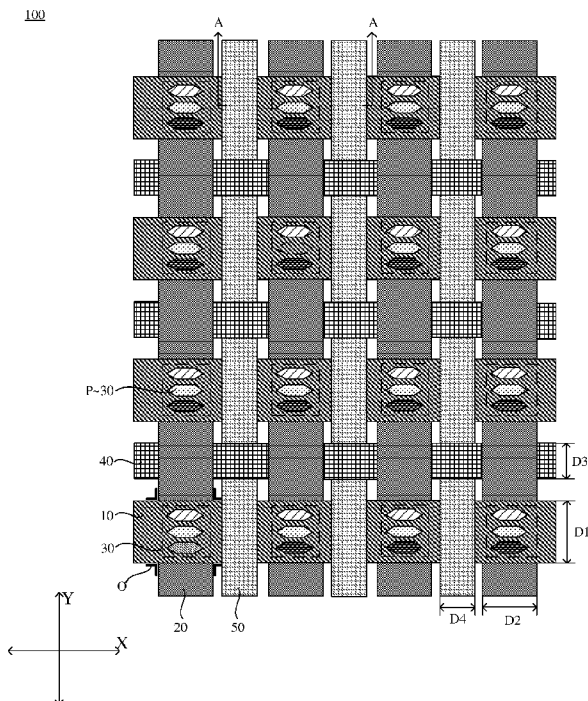
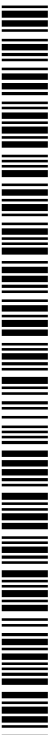


图 4

(57) Abstract: A display panel (100) and a display apparatus (1000). The display panel (100) is uniformly stretchable, and comprises: a plurality of first strip-shaped circuit boards (10), a plurality of second strip-shaped circuit boards (20), a plurality of pixel units (30), a plurality of first braided wires (40) and a plurality of second braided wires (50). The plurality of first strip-shaped circuit boards (10) extend in a first direction (X), the plurality of second strip-shaped circuit boards (20) extend in a second direction (Y), the second direction (Y) intersects with the first direction (X), and the plurality of second strip-shaped circuit boards (20) and the plurality of first



WO 2023/201585 A1

LTD.); 中国北京市海淀区交大东路31号11号楼8层, Beijing 100044 (CN)。

- (81) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW。
- (84) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

strip-shaped circuit boards (10) are arranged in a crossed manner. Each pixel unit (30) is located at an intersection position (O) of the plurality of second strip-shaped circuit boards (20) and the plurality of first strip-shaped circuit boards (10), and is electrically connected to the first strip-shaped circuit board (10) and the second strip-shaped circuit board (20) at the intersection position (O). The plurality of first braided wires (40) and the plurality of second braided wires (50) are woven and connected to the plurality of first strip-shaped circuit boards (10) and the plurality of second strip-shaped circuit boards (20).

(57) 摘要: 一种显示面板(100)及显示装置(1000), 其中, 显示面板(100)是均匀可拉伸的, 显示面板(100)包括: 多个第一条形线路板(10)、多个第二条形线路板(20)、多个像素单元(30)、多条第一编织线(40)和多条第二编织线(50)。多个第一条形线路板(10)沿第一方向(X)延伸; 多个第二条形线路板(20)沿第二方向(Y)延伸; 第二方向(Y)与第一方向(X)相交叉; 多个第二条形线路板(20)与多个第一条形线路板(10)交叉设置。一个像素单元(30)位于多个第二条形线路板(20)与多个第一条形线路板(10)之间的一个交叉位置(O)处, 且同时与交叉位置(O)处的第一条形线路板(10)、第二条形线路板(20)电连接。其中, 多条第一编织线(40)、多条第二编织线(50)与多条第一条形线路板(10)和多条第二条形线路板(20)编织连接。

显示面板及显示装置

技术领域

本公开涉及显示技术领域，尤其涉及一种显示面板及显示装置。

背景技术

有机发光二极管（Organic Light-Emitting Diode, OLED），具有全固态结构、高亮度、全视角、响应速度快、工作温度范围宽、可实现柔性显示等一系列优点。相比于液晶显示，OLED 可以弯曲，应用范围更加广泛，尤其在柔性显示领域，其可以被卷曲、折叠，因此在便携产品或穿戴产品领域有着极为宽广的前景。

经过数年的技术积累，已经由目前的弯曲产品形态逐渐发展为可折叠，甚至可拉伸产品。可拉伸显示装置，能够弯曲折叠，且可以实现在外力作用下产生拉伸变形的状态。

公开内容

一方面，提供一种显示面板。所述显示面板包括：多个第一条形线路板、多个第二条形线路板、多个像素单元、多条第一编织线和多条第二编织线。其中，多个第一条形线路板均沿第一方向延伸，多个第二条形线路板均沿第二方向延伸。第二方向与第一方向相交叉。多个第二条形线路板与多个第一条形线路板交叉设置。一个像素单元位于多个第二条形线路板与多个第一条形线路板之间的一个交叉位置处，且同时与交叉位置处的第一条形线路板、第二条形线路板电连接。多条第一编织线均沿第一方向延伸，且第一编织线与第一条形线路板交替排列。多条第二编织线均沿第二方向延伸，且第二编织线与第二条形线路板交替排列。其中，多条第一编织线、多条第二编织线与多条第一条形线路板和多条第二条形线路板编织连接。

在一些实施例中，像素单元固定于第一条形线路板，且像素单元与第二条形线路板滑动接触。

在一些实施例中，第一条形线路板包括：第一衬底和第一导电层。其中，第一导电层包括至少一条信号线；第一导电层位于第一衬底远离第二条形线路板的一侧。其中，至少一条信号线与像素单元电连接。

在一些实施例中，像素单元包括驱动电路层，驱动电路层位于第一衬底远离第二条形线路板的一侧，驱动电路层包括源漏金属层。其中，第一导电层与源漏金属层同层设置。

在一些实施例中，第一条形线路板还包括有机层，有机层位于第一衬底

和第一导电层之间；且有机层与驱动电路层的侧表面接触。

在一些实施例中，像素单元还包括：阻隔层、缓冲层。其中，阻隔层位于第一衬底与驱动电路层之间；缓冲层位于阻隔层和驱动电路层之间。其中，阻隔层的侧表面和缓冲层的侧表面均与有机层接触。

在一些实施例中，缓冲层沿第一方向相对的两个边缘，相对于阻隔层沿第一方向相对的两个边缘内缩。

在一些实施例中，驱动电路层还包括像素平坦层，像素平坦层位于源漏金属层远离第一衬底的一侧。第一条形线路板还包括第一平坦层，第一平坦层位于第一导电层远离第一衬底的一侧。其中，像素平坦层与第一平坦层同层设置。

像素单元还包括发光器件层和封装层，发光器件层位于像素平坦层远离第一衬底的一侧，封装层位于发光器件层远离第一衬底的一侧，且封装层将像素平坦层和第一平坦层分隔开。

在一些实施例中，像素单元还包括阻挡层，阻挡层位于像素平坦层与第一平坦层之间。阻挡层远离第一衬底的表面上设置有至少一个凹槽；封装层填充凹槽。

在一些实施例中，至少一个凹槽包括围绕发光器件、且由内向外扩散排列的多个环形凹槽。

在一些实施例中，环形凹槽的数量为2~6个。

在一些实施例中，阻挡层的厚度为 $0.4\mu\text{m}$ ~ $1.4\mu\text{m}$ ，环形凹槽的深度为 $0.2\mu\text{m}$ ~ $1.2\mu\text{m}$ ，环形凹槽的宽度为 $3\mu\text{m}$ ~ $8\mu\text{m}$ ，相邻两个环形凹槽的间距为 $3\mu\text{m}$ ~ $8\mu\text{m}$ 。

在一些实施例中，第一条形线路板还包括：保护盖板和第一胶层。其中，保护盖板覆盖第一平坦层和封装层；第一胶层位于保护盖板、第一平坦层与封装层三者之间。

在一些实施例中，第二条形线路板包括：第二衬底和第二导电层，其中，第二导电层至少设置于第二衬底靠近第一衬底的一侧，第二导电层与驱动电路层电连接。

在一些实施例中，显示面板还包括多个接触层，至少一个接触层位于多个第二条形线路板与多个第一条形线路板之间的一个交叉位置处，且位于第一衬底和第二导电层之间。驱动电路层还包括栅极金属层。栅极金属层通过贯穿第一衬底的过孔与接触层固定电连接；接触层与第二导电层滑动电连接。

在一些实施例中，栅极金属层沿第二方向的至少一端，延伸至第一衬底

远离源漏金属层的一侧，且与第二导电层滑动电连接。

在一些实施例中，有机层还设置于栅极金属层和第一衬底之间。

在一些实施例中，第一条线路板还包括线芯，线芯位于第一衬底远离源漏电极层的一侧；第一衬底环绕固定于线芯。

在一些实施例中，多个第一条形线路板、多个第二条形线路板、多条第一编织线和多条第二编织线采用平织法编织为平面结构。

在一些实施例中，多个第一条形线路板位于多个第二条形线路板的一侧。多条第二编织线位于多个第一条形线路板远离多个第二条形线路板的一侧。多条第一编织线包括相邻的第一子编织线和第二子编织线；第一子编织线与第二子编织线位于同一条第二编织线的两侧，且位于同一个第二条形线路板的同一侧。

另一方面，提供一种显示装置，包括：如上述一方面中任一项实施例提供的显示面板和驱动芯片。其中，驱动芯片设置于第一条形线路板上；驱动芯片被配置为向像素单元提供电源信号和数据信号。

附图说明

为了更清楚地说明本公开中的技术方案，下面将对本公开一些实施例中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本公开的一些实施例的附图，对于本领域普通技术人员来讲，还可以根据这些附图获得其他的附图。此外，以下描述中的附图可以视作示意图，并非对本公开实施例所涉及的产品的实际尺寸、方法的实际流程、信号的实际时序等的限制。

图 1 为本公开的一些实施例中提供的显示面板的结构图；

图 2 为本公开的一些实施例中提供的显示岛中基底和阻隔层的结构图；

图 3 为本公开的一些实施例中提供的显示岛的局部截面图；

图 4 为本公开的一些实施例提供的显示面板的结构图；

图 5 为本公开的一些实施例提供的第一条形线路板和第二条形线路板的结构图；

图 6 为图 4 中 A-A 方向的截面图；

图 7 为本公开的一些实施例提供的一种第一条形线路板的结构图；

图 8 为本公开的一些实施例提供的一种第一条形线路板的俯视图；

图 9 为本公开的一些实施例提供的另一种第一条形线路板的结构图；

图 10 为本公开的一些实施例提供的又一种第一条形线路板的结构图；

图 11 为本公开的一些实施例提供的再一种第一条形线路板的结构图；

图 12 为本公开的一些实施例提供的再一种第一条形线路板和一种像素单元的在第一方向上的截面图；

图 13 为本公开的一些实施例提供的一种像素单元在第二方向上的截面图；

图 14 为本公开的一些实施例提供的再一种第一条形线路板和另一种像素单元的在第一方向上的截面图；

图 15 为本公开的一些实施例提供的另一种像素单元在第二方向上的截面图；

图 16 为本公开的一些实施例提供的阻隔层和缓冲层在第一衬底上的结构图；

图 17 为本公开的一些实施例提供的一种像素驱动电路图；

图 18 为本公开的一些实施例提供的再一种像素单元在第二方向上的截面图；

图 19 为本公开的一些实施例提供的又一种像素单元在第二方向上的截面图；

图 20 为本公开的一些实施例提供的再一种第一条形线路板和又一种像素单元的在第一方向上的截面图；

图 21 为本公开的一些实施例提供的阻挡层在像素平坦层上的结构图；

图 22 为图 21 中 B-B 方向的截面图；

图 23 为本公开的一些实施例提供的再一种第一条形线路板和另一种像素单元在编织状态的截面图；

图 24 为本公开的一些实施例提供的第五种像素单元在第二方向上的截面图；

图 25 为本公开的一些实施例提供的第二条形线路板和第六种像素单元在编织状态的截面图；

图 26 为本公开的一些实施例提供的显示装置的结构图。

具体实施方式

下面将结合附图，对本公开一些实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本公开一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本公开所提供的实施例，本领域普通技术人员所获得的所有其他实施例，都属于本公开保护的范围。

除非上下文另有要求，否则，在整个说明书和权利要求书中，术语“包括 (comprise)”及其其他形式例如第三人称单数形式“包括 (comprises)”和现

在分词形式“包括 (comprising)”被解释为开放、包含的意思，即为“包含，但不限于”。在说明书的描述中，术语“一个实施例 (one embodiment)”、“一些实施例 (some embodiments)”、“示例性实施例 (exemplary embodiments)”、“示例 (example)”、“特定示例 (specific example)”或“一些示例 (some examples)”等旨在表明与该实施例或示例相关的特定特征、结构、材料或特性在本公开的至少一个实施例或示例中。上述术语的示意性表示不一定是指同一实施例或示例。此外，的特定特征、结构、材料或特点可以以任何适当方式包括在任何一个或多个实施例或示例中。

以下，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本公开实施例的描述中，除非另有说明，“多个”的含义是两个或两个以上。

在描述一些实施例时，可能使用了“耦接”和“连接”及其衍伸的表达。例如，描述一些实施例时可能使用了术语“连接”以表明两个或两个以上部件彼此间有直接物理接触或电接触。又如，描述一些实施例时可能使用了术语“耦接”以表明两个或两个以上部件有直接物理接触或电接触。然而，术语“耦接”或“通信耦合 (communicatively coupled)”也可能指两个或两个以上部件彼此间并无直接接触，但仍彼此协作或相互作用。这里所公开的实施例并不必然限制于本文内容。

“A、B 和 C 中的至少一个”与“A、B 或 C 中的至少一个”具有相同含义，均包括以下 A、B 和 C 的组合：仅 A，仅 B，仅 C，A 和 B 的组合，A 和 C 的组合，B 和 C 的组合，及 A、B 和 C 的组合。

“A 和/或 B”，包括以下三种组合：仅 A，仅 B，及 A 和 B 的组合。

如本文中所使用，根据上下文，术语“如果”任选地被解释为意思是“当……时”或“在……时”或“响应于确定”或“响应于检测到”。类似地，根据上下文，短语“如果确定……”或“如果检测到[所陈述的条件或事件]”任选地被解释为是指“在确定……时”或“响应于确定……”或“在检测到[所陈述的条件或事件]时”或“响应于检测到[所陈述的条件或事件]”。

本文中“适用于”或“被配置为”的使用意味着开放和包容性的语言，其不排除适用于或被配置为执行额外任务或步骤的设备。

另外，“基于”的使用意味着开放和包容性，因为“基于”一个或多个条件或值的过程、步骤、计算或其他动作在实践中可以基于额外条件或超出的值。

如本文所使用的那样，“约”、“大致”或“近似”包括所阐述的值以及处于特

定值的可接受偏差范围内的平均值，其中可接受偏差范围如由本领域普通技术人员考虑到正在讨论的测量以及与特定量的测量相关的误差(即，测量系统的局限性)所确定。

本文参照作为理想化示例性附图的剖视图和/或平面图描述了示例性实施方式。在附图中，为了清楚，放大了层和区域的厚度。因此，可设想到由于例如制造技术和/或公差引起的相对于附图的形状的变动。因此，示例性实施方式不应解释为局限于本文示出的区域的形状，而是包括因例如制造而引起的形状偏差。例如，示为矩形的蚀刻区域通常将具有弯曲的特征。因此，附图中所示的区域本质上是示意性的，且它们的形状并非旨在示出设备的区域的实际形状，并且并非旨在限制示例性实施方式的范围。

本公开的一些实施例提供一种显示面板 100，如图 1 所示，显示面板 100 采用一种柔性、可拉伸的显示技术方案，该显示面板 100 包括：多个显示岛 210 和多个连接单元 220。多个显示岛 210 阵列布置，相邻的显示岛 210 之间通过连接单元 220 电连接。

在一些实施例中，如图 2 和图 3 所示，其中，图 2 为安装有岛型阻隔层 (Barrier) 212、基底 211 的结构图，图 3 为显示岛的局部区域的截面图。每个显示岛均包括基底 211、岛型阻隔层 (Barrier) 212、多个像素 213 和多个连接线 214。基底 211 和连接单元相连接，基底 211 上设置有岛型阻隔层 212，岛型阻隔层 212 包括多个阻隔部 212a，岛型阻隔层 212 远离基底 211 一侧设置有多个像素 213，每个像素 213 包括多个子像素 p，每个子像素 p 位于一个阻隔部 212a 上，相邻阻隔部 212a 之间设置有连接线 214，且连接线 214 一端设置于阻隔部 212a 远离基底 211 的一侧；连接线 214 另一端设置在，该阻隔部 212a 相邻的另一个阻隔部 212a 远离基底 211 一侧，位于阻隔部 212a 上的子像素 p 与对应连接线 214 电连接。

在一些示例中，基底 211 为刚性材料，例如基底 211 可以为硅衬底。相邻基底 211 之间设置有连接单元，连接单元是具有弹性的导线，基底 211 不承受拉伸变量，连接单元 220 可以承受沿导线方向的拉力变形从而实现整个显示面板 100 的拉伸化。

基底 211 上设置有岛型阻隔层 212 岛型阻隔层 212 通过刻蚀形成多个阻隔部 212a，每个阻隔部 212a 之间相互分割。每个阻隔部 212a 远离基底 211 一侧设置有一个子像素 p，在相邻阻隔部 212a 之间还设置有连接线 214，子像素 p 和对应的连接线 214 电连接。

在一些实施例中，子像素 p 包括：薄膜晶体管器件层 (Thin film transistor,

TFT)、像素平坦层 PLN、像素界定层 PDL、阳极 AD、发光部 EL 和阴极 CTD。其中,阻隔部 212a 远离基底 211 一侧设置有薄膜晶体管器件层 TFT,薄膜晶体管器件层 TFT 远离基底 211 一侧设置有像素平坦层 PLN,像素平坦层 PLN 远离基底 211 一侧设置有像素界定层 PDL 和阳极 AD,其中,像素界定层 PDL 包括开口,用于界定发光器件所在的位置,阳极 AD 位于对应的开口中,阳极 AD 贯穿像素平坦层 PLN 的过孔,与薄膜晶体管器件层 TFT 电连接。位于开口中的阳极 AD 远离基底 211 一侧设置有发光部 EL,发光部 EL 远离基底 211 一侧设置有阴极 CTD。阴极 CTD 的两端自像素界定层 PDL 远离基底 211 一侧延伸至像素平坦层 PLN 远离基底 211 一侧,位于像素平坦层 PLN 远离基底 211 一侧的阴极 CTD 两端,均通过贯穿像素平坦层 PLN 的搭接口 TH 与对应的连接线 214 连接,实现多个阴极 CTD 连通。

在一些实施例中,如图 3 所示,显示岛 210 还包括封装层 TFE,封装层 TFE 设置于阴极 CTD 远离基底 211 一侧,且封装层 TFE 延伸至基底 211,将阻隔层 212 和像素 213 的侧面封装。

上述实施例的显示面板 100 在拉伸过程中,也就是说,在显示面板 100 边缘位置受到外部提供的拉力后,显示面板 100 的边缘区域的连接单元 220 形变量相对较大,显示面板 100 的中部区域的连接单元 220 形变量相对较小,相应地,显示面板 100 的显示图像在受到拉伸后存在图形走样的情况。

另外,上述实施例的显示面板 100 包括显示岛 210,显示岛 210 包括多个像素 213。显示岛 210 作为显示面板 100 的一个显示单元,每个显示岛 210 包括显示图像中的一个图像块。显示岛 210 采用刚性材质的基底 211,显示岛 210 在和其连接的连接单元 220 受到拉力形变时,显示岛 210 不会发生形变,即显示面板 100 在受到拉伸作用后,显示图像是多个图像块之间距离的放大,不是整个显示图像的均匀放大,因此在拉伸量过大时,显示图像变形严重,可能无法辨认图像。

基于此,一方面,本公开的一些实施例提供一种显示面板 100,如图 4 所示,包括:多个第一条形线路板 10、多个第二条形线路板 20、多个像素单元 30、多条第一编织线 40 和多条第二编织线 50。其中,多个第一条形线路板 10 均沿第一方向 X 延伸。多个第二条形线路板 20 均沿第二方向 Y 延伸;第二方向 Y 与第一方向 X 相交叉;多个第二条形线路板 20 与多个第一条形线路板 10 交叉设置。一个像素单元 30 位于多个第二条形线路板 20 与多个第一条形线路板 10 之间的一个交叉位置 O 处,且同时与交叉位置 O 处的第一条形线路板 10、第二条形线路板 20 电连接。

多条第一编织线 40 均沿第一方向 X 延伸，且第一编织线 40 与第一条形线路板 10 交替排列。多条第二编织线 50 均沿第二方向 Y 延伸，且第二编织线 50 与第二条形线路板 20 交替排列。其中，多条第一编织线 40、多条第二编织线 50 与多条第一条形线路板 10 和多条第二条形线路板 20 编织连接。

在一些示例中，多个第一条形线路板 10 均沿第一方向 X 排列，第一条形线路板 10 在第一方向 X 上具有弹性。第一条形线路板 10 可以是横截面大致为方形的长条结构，第一条形线路板 10 的宽度 D1 范围可以为 0.23mm~3.00mm，例如第一条形线路板 10 的宽度 D1 可以为 0.23mm、0.27mm 或 3.00mm，其中，第一条形线路板 10 的宽度 D1 是指第一条形线路板 10 在平行于第二方向 Y 且垂直于第一方向 X 上的距离。

在一些示例中，多个第二条形线路板 20 均沿第二方向 Y 排列，第二条形线路板 20 在第二方向 Y 上具有弹性，其中，第一方向 X 和第二方向 Y 例如可以为相互垂直。第二条形线路板 20 可以是横截面大致为方形的长条结构，第二条形线路板 20 的宽度 D2 范围可以为 0.23mm~3.00mm，例如第二条形线路板 20 的宽度 D2 可以为 0.23mm、0.27mm 或 3.00mm，其中，第二条形线路板 20 的宽度 D2 是指第二条形线路板 20 在平行于第一方向 X 且垂直于第二方向 Y 上的距离。

在一些示例中，多个第一条形线路板 10 与多个第二条形线路板 20 交叉设置形成多个交叉位置 O，每个交叉位置 O 处设置有一个像素单元 30，像素单元 30 与第一条形线路板 10、第二条形线路板 20 电连接，其中，第一条形线路板 10 和第二条形线路板 20 还被配置为向像素单元 30 提供电信号。像素单元 30 包括发光器件，该发光器件可以采用有机发光二极管（Organic Light-Emitting Diode, OLED）、微型有机发光二极管（Micro Organic Light-Emitting Diode, Micro OLED）、量子点有机发光二极管（Quantum Dot Light Emitting Diodes, QLED）、迷你型发光二极管（Mini Light-Emitting Diode, Mini LED）或微型发光二极管（Micro Light-Emitting Diode, Micro LED）等。本公开中的像素单元 30 的发光器件以有机发光二极管为例，在此不对发光器件的类型做特别限定。

在一些示例中，多条第一编织线 40 沿第一方向 X 延伸，相邻两个第一条形线路板 10 之间设置 1 至 4 条第一编织线 40，例如，在相邻两个第一条形线路板 10 之间的第一编织线 40 的数量可以为 1 条、3 条或 4 条。其中，第一编织线 40 可以为天然纤维、化纤产品或天然纤维和化纤产品的混合物，例如，天然纤维可以为棉线、麻线、丝线、毛线等，化纤产品可以为尼龙、涤纶、

氨纶、锦纶等。第一编织线 40 可以为横截面大致为圆形或方形的线条，第一编织线 40 的直径 D3 或宽度 D3 范围可以为 0.1mm~3.0mm，例如，第一编织线 40 的横截面大致为圆形时，第一编织线 40 的直径 D3 可以为 0.1mm、2.0mm 或 3.0mm，或第一编织线 40 可以为横截面大致为方形时，第一编织线 40 的宽度 D3 可以为 0.1mm、2.0mm 或 3.0mm，其中，第一编织线 40 的宽度 D3 是指第一编织线 40 在平行于第二方向 Y 且垂直于第一方向 X 上的距离。

在一些示例中，多条第二编织线 50 沿第二方向 Y 延伸，相邻两个第二条形线路板 20 之间设置 1 至 4 条第二编织线 50，例如，在相邻两个第二条形线路板 20 之间的第二编织线 50 的数量可以为 1 条、3 条或 4 条。其中，第二编织线 50 可以为天然纤维、化纤产品或天然纤维和化纤产品的混合物，例如，天然纤维可以为棉线、麻线、丝线、毛线等，化纤产品可以为尼龙、涤纶、氨纶、锦纶等。第二编织线 50 可以为横截面为圆形或方形的线条，第二编织线 50 的直径 D4 或宽度 D4 范围可以为 0.1mm~3.0mm，例如，第二编织线 50 的横截面大致为圆形时，第二编织线 50 的直径 D4 可以为 0.1mm、2.0mm 或 3.0mm，或第二编织线 50 可以为横截面大致为方形时，第二编织线 50 的宽度 D4 可以为 0.1mm、2.0mm 或 3.0mm，其中，第二编织线 50 的宽度 D4 是指第二编织线 50 在平行于第一方向 X 且垂直于第二方向 Y 上的距离。

在一些示例中，多条第一编织线 40、多条第二编织线 50 和多个第一条形线路板 10、多个第二条形线路板 20 相编织，形成平面结构，在第一条形线路板 10 和第二条形线路板 20 交叉位置 O 处设置像素单元 30。像素单元 30 与第一条形线路板 10、第二条形线路板 20 电连接，也就是说，第一条形线路板 10、第二条形线路板 20 向像素单元 30 传输电信号，继而控制像素单元 30 在一定的时段内形成特定的发光强度。整个编织而成的平面结构上阵列布置多个像素单元 30，多个像素单元 30 中沿第一方向 X 布置的为 一行，每行像素单元 30 沿第二方向 Y（第一方向 X 和第二方向 Y 相垂直）依次刷新，从而实现在编织而成的平面结构上形成显示图像。

本公开的一些实施例中，第一编织线 40、第二编织线 50 和第一条形线路板 10、第二条形线路板 20 编织形成平面结构，第一编织线 40 和第二编织线 50 可以限制第一条形线路板 10 相对第二条形线路板 20 位移距离或者限制第二条形线路板 20 相对第一条形线路板 10 位移距离。相应地，编织而成的平面结构的边缘受到外部拉力作用时，例如，手部持握编织而成的平面结构两端并拉扯形成的外部拉力，因限制第一条形线路板 10 和第二条形线路板 20 之间的位移距离，即编织而成的平面结构边缘处的形变量与中部的形变量相

差较小，编织而成的平面结构因拉力作用可以实现相对均匀的放大，也就是说，在编织而成的平面结构上形成显示图像的放大是均匀的，显示图像的像素分辨率因图像放大而降低，但是图像不会变形。

在一些实施例中，如图 5 和图 6 所示，其中，图 5 为第一条形线路板 10 和第二条形线路板的相对位置结构图，图 6 为图 4 中显示面板在方向 A-A 的剖面图。像素单元 30 固定于第一条形线路板 10，且像素单元 30 与第二条形线路板 20 滑动接触。

在一些示例中，像素单元 30 包括至少一个子像素 p，至少一个子像素 p 中的部分可以为一个像素，例如，至少一个子像素 p 中的三个为一个像素，或至少一个子像素 p 中的四个为一个像素。每个像素单元 30 上的至少一个子像素 p 可以沿第二方向 Y 排列，例如，一个子像素 p 固定于第一条形线路板 10，且位于第一条形线路板 10 和第二条形线路板 20 的交叉位置处；或者三个子像素 p 沿第二方向 Y 排列，固定于第一条形线路板 10，且位于第一条形线路板 10 和第二条形线路板 20 的交叉位置处。其中，不同子像素 p 可以显示一种单一的颜色，例如红色子像素可以显示红色、绿色子像素可以显示绿色或蓝色子像素可以显示蓝色。像素单元 30 还与第二条形线路板 20 滑动接触，在第一条形线路板 10 和第二条形线路板 20 相对滑动过程中，像素单元 30 可相对与第二条形线路板 20 滑动，且像素单元 30 与第二条形线路板 20 保持电连接，满足显示面板 100 可拉伸且像素单元 30 正常工作的目的。

在一些实施例中，如图 7 所示，第一条形线路板 10 包括：第一衬底 11 和第一导电层 12，其中，第一导电层 12 包括至少一条信号线，第一导电层 12 位于第一衬底 11 远离第二条形线路板 20 的一侧，其中，至少一条信号线与像素单元 30 电连接。

在一些示例中，第一衬底 11 是横截面大致为方形的长条结构，第一衬底 11 为采用柔性材质，例如第一衬底 11 可以采用聚酰亚胺 (Polyimide, PI) 或聚对苯二甲酸乙二醇酯 (Polyethylene terephthalate, PET)。如图 8 所示，第一衬底 11 远离第二条形线路板 20 一侧设置有第一导电层 12，第一导电层 12 包括多条信号线，例如，信号线可以包括：第一电源电压信号线 Vdd、第二电源电压信号线 Vss、感应线 Sense 和数据线 Date。其中，位于第一条形线路板 10 上的像素单元 30 与该第一条形线路板 10 的第一电源电压信号线 Vdd、第二电源电压信号线 Vss、感应线 Sense 和至少一个数据线 Date 电连接。示例性地，像素单元 30 包括至少一个子像素 p，每个子像素 p 均与第一电源电压信号线 Vdd 和第二电源电压信号线 Vss 电连接，一个子像素 p 与一个数据线

Date、一个感应线 Sense 电连接，数据线 Date 被配置为向子像素 p 提供数据信号，感应线 Sense 被配置为传输子像素 p 的反馈电流。

像素单元 30 设置于第一条形线路板 10 上，第一条形线路板 10 的第一衬底 11 为柔性衬底，实现像素单元 30 随第一条形线路板 10 在受力拉伸时，同时放大。即，像素单元 30 随着显示面板的放大或缩小而同步变化，也就是说，多个子像素的间距放大，相应地，显示面板的显示图像也是均匀放大，显示图像不会变形。

需要说明的是，第一导电层 12 可以采用铝、银、铜或铬等。第一导电层 12 可以采用金属溅射或者原子气相沉积的方式生成，采用刻蚀工艺形成线条图案，实现第一导电层 12 包括多条信号线的方案。

在一些实施例中，如图 9 所示，第一条形线路板 10 还包括有机层 13，位于第一衬底 11 和第一导电层 12 之间。

示例性地，有机层 13 可以采用环氧树脂、亚克力系树脂、有机硅树脂等有机高分子聚合材料。有机层 13 设置于第一衬底 11 和第一导电层 12 之间，有机层 13 用于保护第一导电层 10 的多条信号线，增加第一导电层 12 的抗折弯的能力，避免第一条形线路板 10 在收到第二编织线 50 的挤压后，第一导电层 12 形成不可恢复的折弯，或者第一导电层 12 形成无过渡弧线的折角。

在一些实施例中，如图 10 所示，第一条形线路板 10 还包括第一平坦层 15，位于第一导电层 12 远离第一衬底 11 的一侧。

示例性地，在第一导电层 12 远离第一衬底 11 的一侧设置第一平坦层 15，第一平坦层 15 可填充第一导电层 12 的线条图案的间隙中，将第一导电层 12 包覆，具有保护第一导电层 12 的作用和为后续工艺提供相对平整的加工面。

在一些实施例中，如图 11 所示，第一条形线路板 10 还包括：保护盖板 17 和第一胶层 16，其中，保护盖板 17 覆盖第一平坦层 15，第一胶层 16 位于保护盖板 17 和第一平坦层 15 之间。

在一些示例中，保护盖板 17 可以为圆偏光片或者透明有机高分子聚合物，透明有机高分子聚合物例如可以为：聚对苯二甲酸类塑料、聚丙烯（Polypropylene, PP）或聚乙烯（polyethylene, PE）。保护盖板 17 用于保护第一条形线路板 10，避免对第一条形线路板 10 表面造成磨损。

在保护盖板 17 和第一平坦层 15 之间通过第一胶层 16 粘贴，第一胶层 16 可以采用光学胶（Optically Clear Adhesive, OCA），可以实现将保护盖板 17 和第一平坦层 15 相固定。

在一些实施例中，如图 12 和图 13 所示，其中，图 12 为像素单元 30 在

第一方向 X 上的截面图，图 13 为像素单元 30 在第二方向 Y 上的截面图。像素单元 30 包括：阻隔层 (Barrier) 31、缓冲层 (Buffer) 32、驱动电路层 33、发光器件层 34 和封装层 35。其中，驱动电路层 31 位于第一衬底 11 远离第二条形线路板的一侧。阻隔层 31 位于第一衬底 11 与驱动电路层 33 之间。缓冲层 32 位于阻隔层 31 和驱动电路层 33 之间。发光器件层 34 位于驱动电路层 31 远离第一衬底 11 一侧，封装层 35 位于发光器件层 34 远离第一衬底 11 一侧。

其中，有机层 12 与驱动电路层 33 的侧表面接触。阻隔层 31 的侧表面和缓冲层 32 的侧表面均与有机层 12 接触。

在一些示例中，阻隔层 31 设置于第一衬底 11 和第二条形线路板的交叠处，且位于第一衬底 11 远离第二条形线路板一侧，阻隔层 31 可以采用氮化硅、氮氧化硅等无机材料，阻隔层 31 可以阻止水汽通过第一衬底 11 一侧进入驱动电路层 33 和发光器件 34 内，可防止驱动电路层 33 和发光器件 34 受到水氧腐蚀，提高显示面板的寿命。

在阻隔层 31 远离第二条形线路板一侧依次设置有缓冲层 32、驱动电路层 33、发光器件层 34 和封装层 35，形成像素单元 30。其中，驱动电路层 33 包括至少一个像素驱动电路，相应地，发光器件层 34 包括至少一个发光器件。示例性地，一个像素驱动电路与第一电源电压信号线、一个数据线和一個发光器件电连接，发光器件与第二电源电压信号线电连接，第一电源电压信号线被配置为向像素驱动电路提供高电平信号，例如高电平信号可以是电压为 3.5V 或 5.0V 的恒电压的信号，第二电源电压信号线被配置为向发光器件提供低电平信号，例如低电平信号的电压可以为零，数据线被配置为向像素驱动电路提供数据信号，数据信号可以控制像素驱动电路输出信号的电流大小，进而实现控制发光器件的发光亮度，形成子像素不同的灰阶。

在一些实施例中，如图 14 所示，其中，图 14 为第一条形线路板和像素单元 30 在第一方向 X 上的截面图，缓冲层 32 沿第一方向 X 相对的两个边缘，相对于阻隔层 31 沿第一方向 X 相对的两个边缘内缩。

在一些示例中，如图 16 所示，图 16 为一些实施例中的阻隔层 31、缓冲层 32 在第一衬底 11 上的结构图。缓冲层 32 靠近驱动电路层 33 的第一平面 X1，以及与该第一平面 X1 相垂直的四个侧面相交生成四个第一棱边，四个第一棱边中与第一方向 X 垂直的为：一个第一棱边 Ae1 和另一个第一棱边 Ae1'，一个第一棱边 Ae1 和另一个第一棱边 Ae1'即为缓冲层 32 沿第一方向 X 相对的两个边缘。

阻隔层 31 靠近驱动电路层 33 的第二平面 X2, 以及与该第二平面 X2 相垂直的四个侧面相交生成四个第二棱边, 四个第二棱边中与第一方向 X 垂直的为: 一个第二棱边 Ae2 和另一个第二棱边 Ae2', 一个第二棱边 Ae2 和另一个第二棱边 Ae2'即为阻隔层 31 沿第一方向 X 相对的两个边缘。

其中, 一个第一棱边 Ae1 和另一个第一棱边 Ae1'的间距 L1, 小于一个第二棱边 Ae2 和另一个第二棱边 Ae2'的间距 L2, 且间距 L2 与间距 L1 之差大于或等于 5 μm 。

在一些实施例中, 如图 15 和图 16 所示, 图 15 为像素单元在第二方向 Y 上的截面图。四个第一棱边还包括与第二方向 Y 垂直的两个, 四个第二棱边中与第二方向 Y 垂直的两个, 且与第二方向 Y 垂直的两个第一棱边的间距, 小于与第二方向 Y 垂直的两个第二棱边的间距。与第二方向 Y 垂直的两个第一棱边的间距, 与第二方向 Y 垂直的两个第二棱边的间距之差大于或等于 5 μm 。

如此, 阻隔层 31 和缓冲层 32 之间形成台阶, 第一条形线路板在受到拉伸时产生形变, 像素单元 30 的边界区域的封装层 35 可能会产生微小裂纹。阻隔层 31 和缓冲层 32 之间的台阶设计, 当第一条形线路板在受到拉伸时产生形变时, 产生的微小裂纹在台阶处会产阻断, 也就是说, 有机层 13 与阻隔层 31 和缓冲层 32 之间形成微小裂纹, 对封装层 35 不产生影响, 从而提升封装良率。

在一些实施例中, 如图 12、图 13、图 14 或图 15 所示, 驱动电路层 33 包括: 有源层 331、栅极金属层 332、源漏金属层 333 和像素平坦层 334, 其中, 有源层 331 设置于缓冲层 32 远离第一衬底 11 一侧, 栅极金属层 332 设置于有源层 331 远离第一衬底 11 一侧, 源漏金属层 333 设置于栅极金属层 331 远离第一衬底 11 一侧, 且第一导电层 12 与源漏金属层 333 同层设置, 像素平坦层 334 设置于源漏金属层 333 远离第一衬底 11 一侧, 且像素平坦层 334 与第一平坦层 15 同层设置。

驱动电路层 33 还包括: 栅极绝缘层 GI 和层间介质层 ILD, 栅极绝缘层 GI 设置于有源层 331 和栅极金属层 332 之间, 栅极绝缘层 GI 将有源层 331 和栅极金属层 332 之间绝缘, 层间介质层 ILD 设置于栅极金属层 332 和源漏金属层 333 之间, 层间介质层 ILD 用于将栅极金属层 332 和源漏金属层 333 之间绝缘。

在本公开的一些实施例中, 驱动电路层 33 包括至少一个像素驱动电路, 一个像素驱动电路与一个栅信号线电连接, 像素驱动电路被配置为, 在栅信

号线提供的栅信号控制下向发光器件输出信号。

在一些示例中，像素驱动电路例如可以为“3T1C”电路，其中 T 代表薄膜晶体管，位于 T 前面的数字表示为薄膜晶体管的个数，C 代表电容器，位于 C 前面的数字表示为电容器的个数，示例性地，3T1C 表示 3 个薄膜晶体管和 1 个电容器，以下以 3T1C 模式的像素驱动电路为例进行介绍。

在一些实施例中，如图 17 所示，3T1C 类型的像素驱动电路包括：第一晶体管 T1、第二晶体管 T2、第三晶体管 T3 和电容器 C1，其中，第一晶体管 T1 的控制极和第一节点 N1 电连接，第一晶体管 T1 的第一极与第一电源电压端 ARVDD 电连接，第一晶体管 T1 的第一极与第二节点 N2 电连接。第二晶体管 T2 的控制极与使能信号端 O 电连接，第二晶体管 T2 的第一极与数据信号端 D 电连接，第二晶体管 T2 的第二极与第一节点 N1 电连接。第三晶体管 T3 的控制极与使能信号端 O 电连接，第三晶体管 T3 的第一极与第二节点 N2 电连接，第三晶体管 T3 的第二极与反馈信号端 S 电连接，其中电容器 C1 的第一极板与第一节点 N1 电连接，电容器 C1 的第二极板与第二节点 N2 电连接。

每个 3T1C 类型的像素驱动电路的第一电源电压端 ARVDD 与对应的第一电源电压信号线 VDD 电连接；每个 3T1C 类型的像素驱动电路的反馈信号端 S 与对应的感应线 Sense 电连接；每个 3T1C 类型的像素驱动电路的数据信号端 D 与对应的数据线 Date 电连接。

有源层 331 包括上述像素驱动电路的各晶体管的有源层图案，源漏金属层 333 贯穿层间介质层 ILD 和栅极绝缘层 GI 的过孔与有源层 331 电连接，其中，源漏金属层 333 与第一导电层 12 电连接，例如：在一个像素驱动电路区域的源漏金属层 333 与第一电源电压信号线、一个数据线和发光器件电连接。栅极金属层 332 与第二条形线路板 20 电连接，其中，第二条形线路板可以为栅信号线，第二条形线路板可以被配置为向像素驱动电路提供栅信号。

像素平坦层 334 覆盖源漏金属层 333，并生成相对平坦表面，为后续工艺提供前提，且像素平坦层 334 和第一平坦层 15 同层设置，第一平坦层 15 和像素平坦层 334，便于一次生成，可以简化生产工艺。同时封装层 35 将像素平坦层 334 和第一平坦层 15 分隔开，便于封装层 35 延伸至源漏金属层 333，提高封装效果，避免封装层 35 受拉伸形变作用产生裂缝，可避免水汽和氧气渗入发光器件层 34。

在一些实施例中，如图 12、图 13、图 14 或图 15 所示，发光器件层 34 位于像素平坦层 334 远离第一衬底 11 的一侧。

在一些示例中，发光器件层 34 包括像素界定层 344、阳极层 341、发光层 342 和阴极层 343；其中，像素界定层 344 设置于像素平坦层 334 远离第一衬底 11 一侧，阳极层 341 设置于像素平坦层 334 远离第一衬底 11 一侧，发光层 342 设置于阳极层 341 远离第一衬底 11 一侧，阴极层 343 设置于发光层 342 远离第一衬底 11 一侧。其中，像素界定层 344 用于界定像素位置，像素界定层 344 包括至少一个开口，阳极层 341 包括与开口数量对应的阳极 341a，发光层 342 包括与开口数量对应的发光部 342a，一个阳极 341a 和一个发光部 342a 设置于一个开口内。

每个阳极 341a 贯穿像素平坦层 334 的过孔与源漏金属层 333 连接，阴极层 343 贯穿像素平坦层 334 的过孔与源漏金属层 333 连接。示例性地，源漏金属层 333 包括：与第一电源电压信号线相连接的第一图案，与数据线相连接的第二图案以及与第二电源电压信号线相连接的第三图案，其中，第一图案、第二图案和第三图案相互绝缘。第一图案、第二图案贯穿层间介质层 ILD 过孔和栅极绝缘层 GI 过孔，与有源层 331 电连接；第三图案贯穿像素平坦层 334 的过孔与阴极层 343 电连接。

在一些实施例中，如图 20 所示，保护盖板 17 覆盖第一平坦层 15 和封装层 35；第一胶层 16 位于保护盖板 17、第一平坦层 15 与封装层 35 三者之间。

示例性地，第一胶层 16 可以一次涂覆在第一条形线路板的第一平坦层 15 上和位于第一条形线路板的多个像素单元 30 上，同时保护盖板 17 一体贴附在涂覆于第一条形线路板 10 和多个像素单元 30 上，保护盖板 17 用于对第一条形线路板 10 和像素单元 30 显示面侧形成保护。

在一些实施例中，如图 15 所示，第一胶层 16 还涂覆于，像素单元 30 与第一方向 X 平行的两个侧面，实现将封装层 35 的侧面包覆，对封装层 35 形成保护层，提高封装效果和可靠性。

示例性地，第一胶层 16 覆盖像素单元 30 与第一方向 X 平行的两个侧面，即覆盖封装层 35 裸露至外的侧面，其中，第一胶层 16 可以延伸至第一衬底 11 或栅极金属层 332。

在另一些实施例中，如图 18 所示，第一胶层 16 仅涂覆于封装层 35，像素单元 30 与第一方向 X 平行的两个侧面裸露至外侧，也就是说，封装层 35 为像素单元 30 的最外侧。

在一些实施例中，如图 19 和图 20 所示，像素单元 30 还包括阻挡层 335，阻挡层 335 位于像素平坦层 334 与第一平坦层 15 之间。阻挡层 335 远离第一衬底 11 的表面上设置有至少一个凹槽；封装层 35 将像素平坦层 334 和第一

平坦层 15 分隔开，封装层 35 填充凹槽。

在一些示例中，阻挡层 335 采用氮化硅或氧化硅等无机材料。阻挡层 335 位于层间介质层 ILD 远离第一衬底 11 一侧，阻挡层 335 为环形膜层，阻挡层 335 内圈为像素平坦层 334。阻挡层 335 上设置有至少一个凹槽，凹槽沿阻挡层 335 呈环形设置，封装层 35 覆盖阻挡层 335，并填充位于阻挡层 335 上的凹槽。

阻挡层 335 能够延长水、氧从侧面像素单元 30 的侧面渗透进入发光器件层 34 的路径，提升封装信赖性。

在一些实施例中，如图 19、图 20 和图 21 所示，至少一个凹槽包括围绕发光器件 34、且由内向外扩散排列的多个环形凹槽。

在一些实施例中，如图 21 和图 22 所示，其中，图 22 为图 21 中 B-B 方向的截面图，环形凹槽的数量 n 为 2~6 个，例如数量 n 可以为 2 个、4 个或 6 个。

在一些实施例中，阻挡层 335 的厚度 b 为 $0.4\mu\text{m}$ ~ $1.4\mu\text{m}$ ，例如为 $0.4\mu\text{m}$ 、 $0.9\mu\text{m}$ 或 $1.4\mu\text{m}$ ；环形凹槽的深度 a 为 $0.2\mu\text{m}$ ~ $1.2\mu\text{m}$ ，例如为 $0.2\mu\text{m}$ 、 $0.7\mu\text{m}$ 或 $1.2\mu\text{m}$ ；环形凹槽的宽度 x 为 $3\mu\text{m}$ ~ $8\mu\text{m}$ ，例如为 $3\mu\text{m}$ 、 $6\mu\text{m}$ 或 $8\mu\text{m}$ ；相邻两个环形凹槽的间距 y 为 $3\mu\text{m}$ ~ $8\mu\text{m}$ ，例如为 $3\mu\text{m}$ 、 $6\mu\text{m}$ 或 $8\mu\text{m}$ 。

示例性地，多个环形凹槽可以将发光器件 34 包围，在封装层 35 填充凹槽后，可延长封装层 35 与层间介质层 ILD 之间形成的水氧密封路径，为发光器件 34 提供一个完整可靠的隔绝区域，从而提升封装的信赖性。

在一些实施例中，如图 23 所示，第二条形线路板 20 包括：第二衬底 21 和第二导电层 22；其中，第二导电层 22 至少设置于第二衬底 21 靠近第一衬底 11 的一侧，第二导电层 22 与驱动电路层 33 电连接。

在一些示例中，第二衬底 21 可以是横截面大致为方形的长条结构，第二衬底 21 可采用柔性材质，例如，第二衬底 21 可以采用聚酰亚胺或聚对苯二甲酸乙二醇酯。第二衬底 21 靠近第一衬底 11 一侧设置有第二导电层 22，第二导电层 22 是可以采用钼、铁基合金、镍基合金、氧化铟锡、氧化铟锌等金属或合金膜层，也可以采用纳米银线、碳纳米管、石墨烯等。其中，铁基合金例如可以是不锈钢，镍基合金例如可以为镍铬 (Ni-Cr) 合金、镍铜 (Ni-Cu) 合金和镍铬钼 (Ni-Cr-Mo) 合金等，第二导电层 22 被配置为传输栅信号，具体地，第二导电层 22 可以与对应的 3T1C 类型的像素驱动电路的使能信号端 O 电连接。

在一些实施例中，如图 23 所示，显示面板还包括多个接触层 60，至少一

个接触层 60 位于多个第二条形线路板 20 与多个第一条形线路板 10 之间的一个交叉位置处，且位于第一衬底 11 和第二导电层 22 之间。栅极金属层 332 通过贯穿第一衬底 11 的过孔与接触层 60 固定电连接；接触层 60 与第二导电层 22 滑动电连接。

在一些示例中，每个像素单元对应至少有一个接触层 60，接触层 60 与第一条形线路板相对固定，接触层 60 与第二条形线路板 20 相对滑动，栅极金属层 332 和第二导电层 22 均与接触层 60 电连接，接触层 60 可以采用钼、氧化钼锡和氧化钼锌等导电金属及氧化物，接触层 60 在第一方向 X 的长度小于或等于第二条形线路板 20 的宽度；接触层 60 在第二方向 Y 的长度小于或等于第一条形线路板 10 的宽度。

在具体应用过程中，第二导电层 22 被配置为传输栅信号，显示面板受到外部拉力产生形变时，第一条形线路板相对第二条形线路板 20 发生偏移，受到第一编织线 40 和第二编织线 50 的作用，接触层 60 与第二条形线路板 20 在发生形变的过程中相对滑动且保持接触的状态，也就是说，接触层 60 在第一编织线 40 和第二编织线 50 压力作用（第一编织线 40 和第二编织线 50 将第一条形线路板向第二条形线路板 20 挤压）下，接触层 60 与第二条形线路板 20 保持接触，确保栅信号传输至栅极金属层 332。

在另一些实施例中，如图 24 所示，栅极金属层 332 沿第二方向 Y 的至少一端，延伸至第一衬底 11 远离源漏金属层 333 的一侧，且与第二导电层滑动电连接。

在一些示例中，栅极金属层 332 自像素单元 30 与第二方向 Y 相对的至少一个侧面延伸至像素单元 30 外侧后，继续延伸至第一衬底 11 远离源漏金属层 333 的一侧，且与第二导电层滑动接触。

在另一些示例中，如图 25 所示，栅极金属层 332 可以自像素单元 30 与第二方向 Y 相对的两个侧面延伸至像素单元 30 外侧，且自像素单元 30 两侧延伸出的栅极金属层 332，均继续延伸至第一衬底 11 远离源漏金属层 333 的一侧，且均与第二导电层 22 滑动接触。

延伸至第一衬底 11 远离源漏金属层 333 的一侧的栅极金属层 332 的宽度与第一条形线路板 10 的宽度一致，其中延伸至第一衬底 11 远离源漏金属层 333 的一侧的栅极金属层 332 的宽度为，延伸至第一衬底 11 远离源漏金属层 333 的一侧的栅极金属层 332 在第二方向 Y 上的距离。

在一些实施例中，如图 24 和图 25 所示，有机层 13 还设置于栅极金属层 332 和第一衬底 11 之间。

在一些示例中，位于像素单元 30 外部的栅极金属层 332 和第一衬底 11 之间的间隙中设置有机层 13，有机层 13 可避免第一衬底 11 与栅极金属层 332 直接接触，避免在第一衬底 11 受到拉力形变时，和栅极金属层 332 之间发生相对摩擦，能够降低第一衬底 11 的磨损，提升显示面板的质量和寿命。

在一些实施例中，如图 25 所示，第一条线路板 10 还包括线芯 70，线芯 70 位于第一衬底 11 远离源漏电极层 333 的一侧；第一衬底 11 环绕固定于线芯 70。

在一些示例中，第一衬底 11 可包裹线芯 70，线芯 70 可采用天然纤维、化纤产品或天然纤维和化纤产品的混合物，例如，天然纤维可以为棉线、麻线、丝线、毛线等，化纤产品可以为尼龙、涤纶、氨纶、锦纶等。线芯 70 可增加第一条形线路板 10 的抗拉伸性能，提高显示面板 100 的整体强度。

在一些实施例中，如图 4 和图 26 所示，多个第一条形线路板 10、多个第二条形线路板 20、多条第一编织线 40 和多条第二编织线 50 采用平织法编织为平面结构。

在一些示例中，显示面板 100 是采用的平织法编织的平面结构，平织法是指：经线沿某个方向延伸且交替穿插于多条纬线的两侧，纬线沿某个方向延伸且交替穿插于多条经线的两侧，形成平面编织结构。

示例性地，本公开的一些实施例中显示面板 100 的一种具体平织法编织结构为：多个第一条形线路板 10 位于多个第二条形线路板 20 的一侧。多条第二编织线 50 位于多个第一条形线路板 10 远离多个第二条形线路板 20 的一侧。多条第一编织线 40 包括相邻的第一子编织线 41 和第二子编织线 42；第一子编织线 41 与第二子编织线 42 位于同一条第二编织线 50 的两侧，且位于同一个第二条形线路板 20 的同一侧。

需要说明的是，本公开的一些实施例提供一种平织法作为显示面板 100 的编织方式，但在此不限定平织法为唯一的编织方式，除此之外，其他可以满足上述电连接方式的编织方式亦可，例如斜纹编织法。

另一方面，如图 26 所示，本公开提供一种显示装置 1000，包括采用上述一方面中任一项实施例提供的显示面板 100 和驱动芯片 200。示例性地，驱动芯片 200 设置于第一条形线路板 10 上，第一条形线路板 10 被配置为传输数据信号、高电压信号和低电压信号，相对第二条形线路板 20，第一条形线路板 10 传输的信号数量多，驱动芯片 200 设置于第一条形线路板 10 上可便于两者连接，提高信号稳定性和产品的质量、寿命。另外，第一条形线路板 10 的外形、相对第一编织线 40 较低的柔性，可为驱动芯片 200 提供固定基底。

驱动芯片 200 被配置为向像素单元 30 提供高电压信号、低电压信号和数据信号。

该显示装置 1000 采用上述任一项实施例提供的显示面板 100，具有和显示面板 100 相同的作用的优点，在此不做赘述。

以上，仅为本公开的具体实施方式，但本公开的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本公开揭露的技术范围内，想到变化或替换，都应涵盖在本公开的保护范围之内。因此，本公开的保护范围应以权利要求要求的保护范围为准。

权 利 要 求 书

1、一种显示面板，包括：

多个第一条形线路板，均沿第一方向延伸；

多个第二条形线路板，均沿第二方向延伸；所述第二方向与所述第一方向相交叉；所述多个第二条形线路板与所述多个第一条形线路板交叉设置；

多个像素单元，一个像素单元位于所述多个第二条形线路板与所述多个第一条形线路板之间的一个交叉位置处，且同时与所述交叉位置处的第一条形线路板、第二条形线路板电连接；

多条第一编织线，均沿所述第一方向延伸，且第一编织线与所述第一条形线路板交替排列；

多条第二编织线，均沿所述第二方向延伸，且第二编织线与所述第二条形线路板交替排列；

其中，所述多条第一编织线、所述多条第二编织线与所述多条第一条形线路板和所述多条第二条形线路板编织连接。

2、根据权利要求1所述的显示面板，其中，所述像素单元固定于所述第一条形线路板，且所述像素单元与所述第二条形线路板滑动接触。

3、根据权利要求2所述的显示面板，其中，

所述第一条形线路板包括：

第一衬底；

第一导电层，包括至少一条信号线；所述第一导电层位于所述第一衬底远离所述第二条形线路板的一侧；

其中，所述至少一条信号线与所述像素单元电连接。

4、根据权利要求3所述的显示面板，其中，

所述像素单元包括驱动电路层，所述驱动电路层位于所述第一衬底远离所述第二条形线路板的一侧，所述驱动电路层包括源漏金属层；

其中，所述第一导电层与所述源漏金属层同层设置。

5、根据权利要求4所述的显示面板，其中，所述第一条形线路板还包括：

有机层，位于所述第一衬底和所述第一导电层之间；且所述有机层与所述驱动电路层的侧表面接触。

6、根据权利要求5所述的显示面板，其中，所述像素单元还包括：

阻隔层，位于所述第一衬底与所述驱动电路层之间；

缓冲层，位于所述阻隔层和所述驱动电路层之间；

其中，所述阻隔层的侧表面和所述缓冲层的侧表面均与所述有机层接触。

7、根据权利要求6所述的显示面板，其中，

所述缓冲层沿所述第一方向相对的两个边缘，相对于所述阻隔层沿所述第一方向相对的两个边缘内缩。

8、根据权利要求4至7任一项所述的显示面板，其中，所述驱动电路层还包括：

像素平坦层，位于所述源漏金属层远离所述第一衬底的一侧；

所述第一条形线路板还包括第一平坦层，位于所述第一导电层远离所述第一衬底的一侧；

其中，所述像素平坦层与所述第一平坦层同层设置；

所述像素单元还包括发光器件层和封装层，所述发光器件层位于所述像素平坦层远离所述第一衬底的一侧，所述封装层位于所述发光器件层远离所述第一衬底的一侧，且所述封装层将所述像素平坦层和所述第一平坦层分隔开。

9、根据权利要求8所述的显示面板，其中，所述像素单元还包括：

阻挡层，位于所述像素平坦层与所述第一平坦层之间；

所述阻挡层远离所述第一衬底的表面上设置有至少一个凹槽；所述封装层填充所述凹槽。

10、根据权利要求9所述的显示面板，其中，所述至少一个凹槽包括围绕所述发光器件、且由内向外扩散排列的多个环形凹槽。

11、根据权利要求10所述的显示面板，其中，所述环形凹槽的数量为2~6个。

12、根据权利要求10或11所述的显示面板，其中，所述阻挡层的厚度为 $0.4\mu\text{m}$ ~ $1.4\mu\text{m}$ ，所述环形凹槽的深度为 $0.2\mu\text{m}$ ~ $1.2\mu\text{m}$ ，所述环形凹槽的宽度为 $3\mu\text{m}$ ~ $8\mu\text{m}$ ，相邻两个环形凹槽的间距为 $3\mu\text{m}$ ~ $8\mu\text{m}$ 。

13、根据权利要求8至12任一项所述的显示面板，其中，所述第一条形线路板还包括：

保护盖板，覆盖所述第一平坦层和所述封装层；

第一胶层，位于所述保护盖板、所述第一平坦层与所述封装层三者之间。

14、根据权利要求4至13任一项所述的显示面板，其中，所述第二条形线路板包括：

第二衬底；

第二导电层，至少设置于所述第二衬底靠近所述第一衬底的一侧，所述第二导电层与所述驱动电路层电连接。

15、根据权利要求14所述的显示面板，其中，

所述显示面板还包括多个接触层，至少一个接触层位于所述多个第二条形线路板与所述多个第一条形线路板之间的一个交叉位置处，且位于所述第一衬底和所述第二导电层之间；

所述驱动电路层还包括栅极金属层；

所述栅极金属层通过贯穿所述第一衬底的过孔与所述接触层固定电连接；所述接触层与所述第二导电层滑动电连接。

16、根据权利要求 15 所述的显示面板，其中，

所述栅极金属层沿所述第二方向的至少一端，延伸至所述第一衬底远离所述源漏金属层的一侧，且与所述第二导电层滑动电连接。

17、根据权利要求 16 所述的显示面板，其中，所述有机层还设置于所述栅极金属层和所述第一衬底之间。

18、根据权利要求 3 至 17 任一项所述的显示面板，其中，所述第一条形线路板还包括线芯，所述线芯位于所述第一衬底远离所述源漏电极层的一侧；所述第一衬底环绕固定于所述线芯。

19、根据权利要求 1 至 18 任一项所述的显示面板，其中，所述多个第一条形线路板、所述多个第二条形线路板、所述多条第一编织线和所述多条第二编织线采用平织法编织为平面结构。

20、根据权利要求 19 所述的显示面板，其中，

所述多个第一条形线路板位于所述多个第二条形线路板的一侧；

所述多条第二编织线位于所述多个第一条形线路板远离所述多个第二条形线路板的一侧；

所述多条第一编织线包括相邻的第一子编织线和第二子编织线；第一子编织线与第二子编织线位于同一条第二编织线的两侧，且位于同一个第二条形线路板的同一侧。

21、一种显示装置，包括：

如权利要求 1 至 20 任一项所述的显示面板；

驱动芯片，设置于所述第一条形线路板上；所述驱动芯片被配置为向所述像素单元提供电源信号和数据信号。

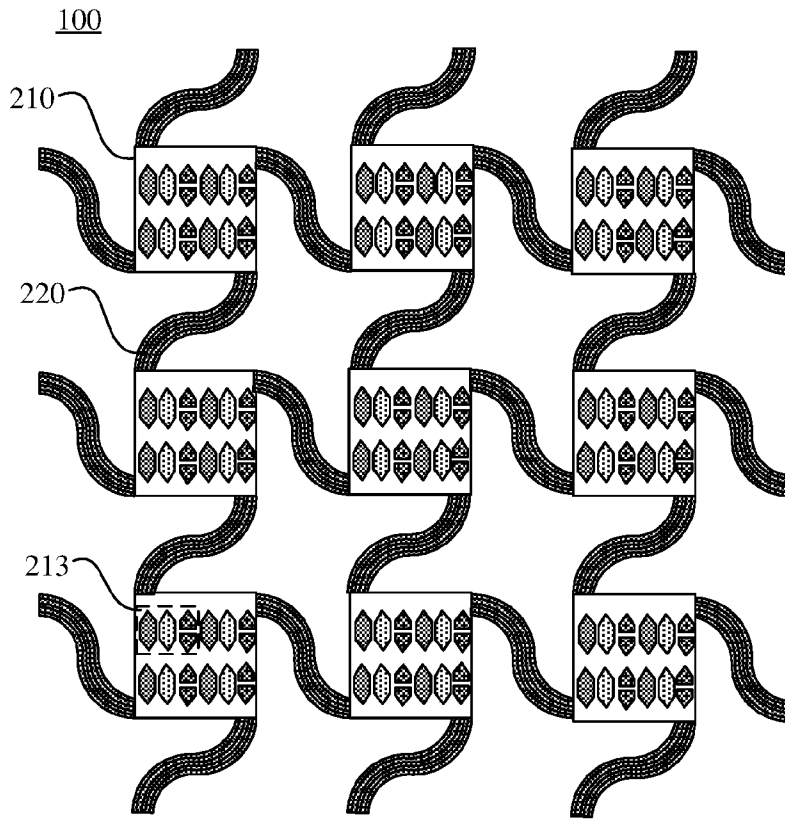


图 1

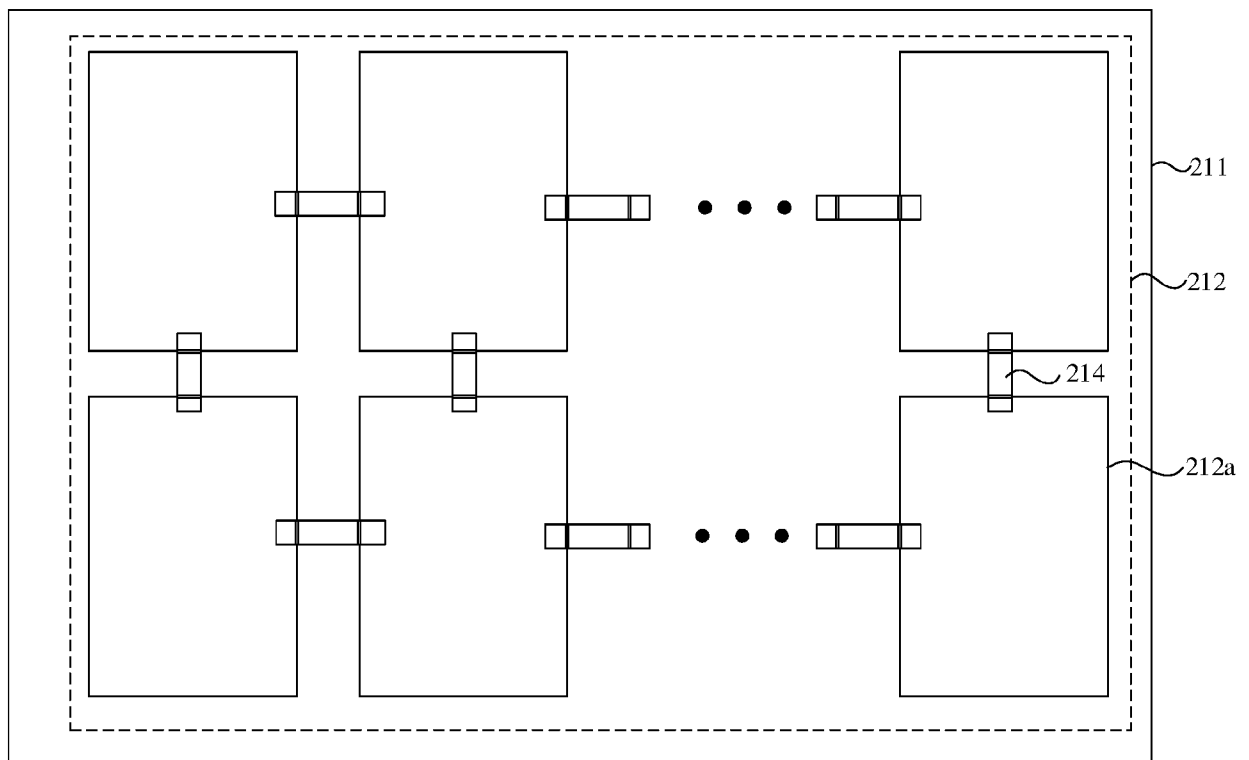


图 2

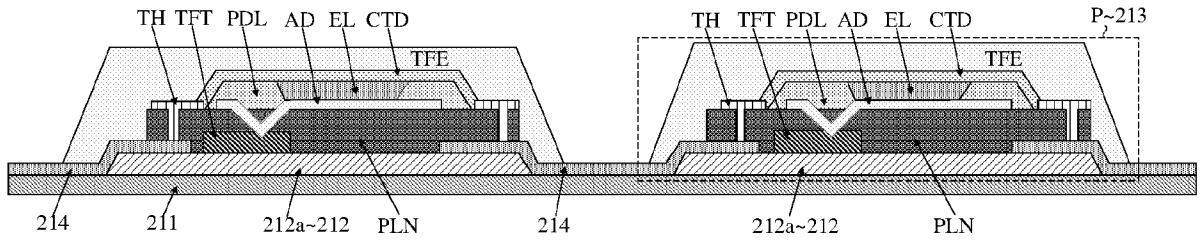


图 3

100

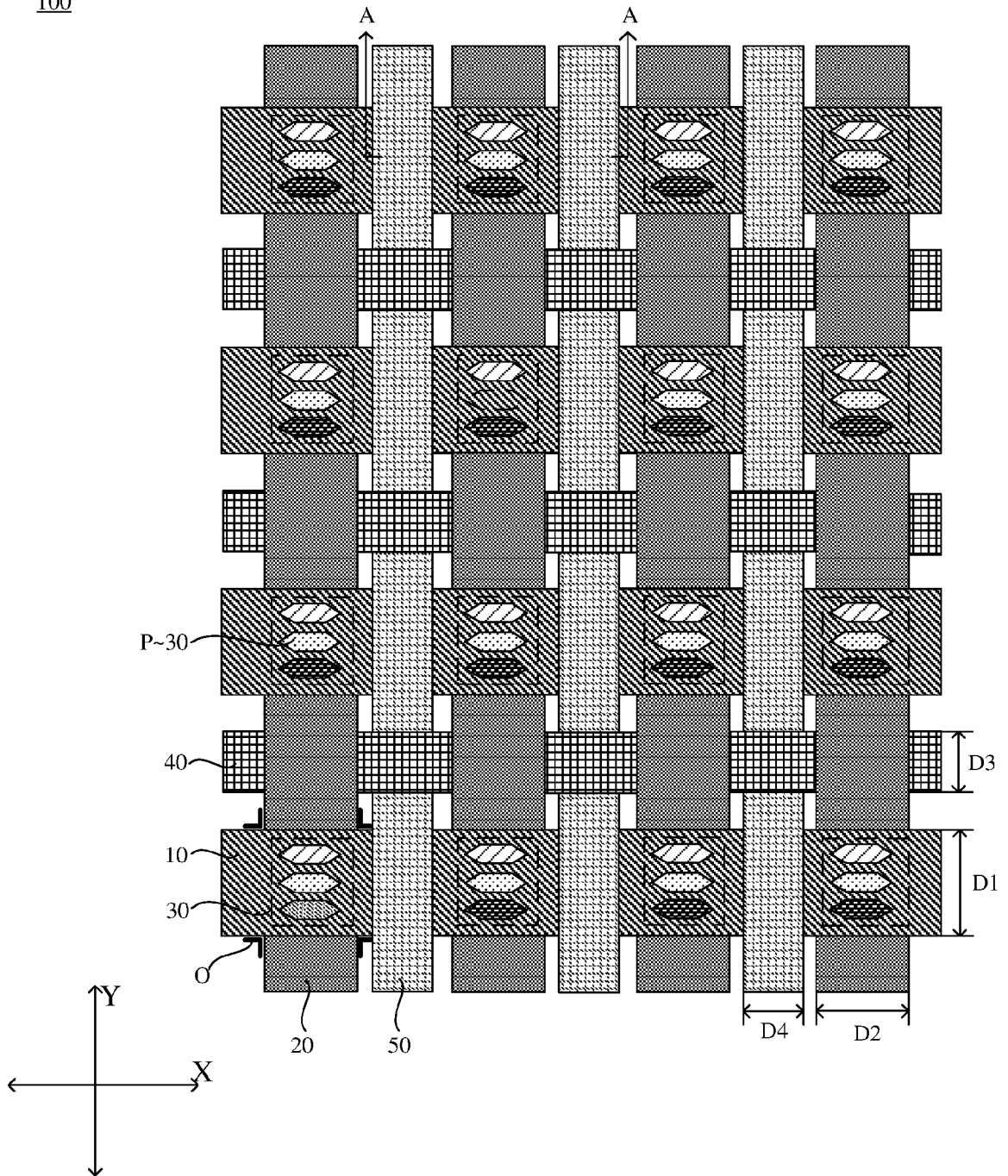


图 4

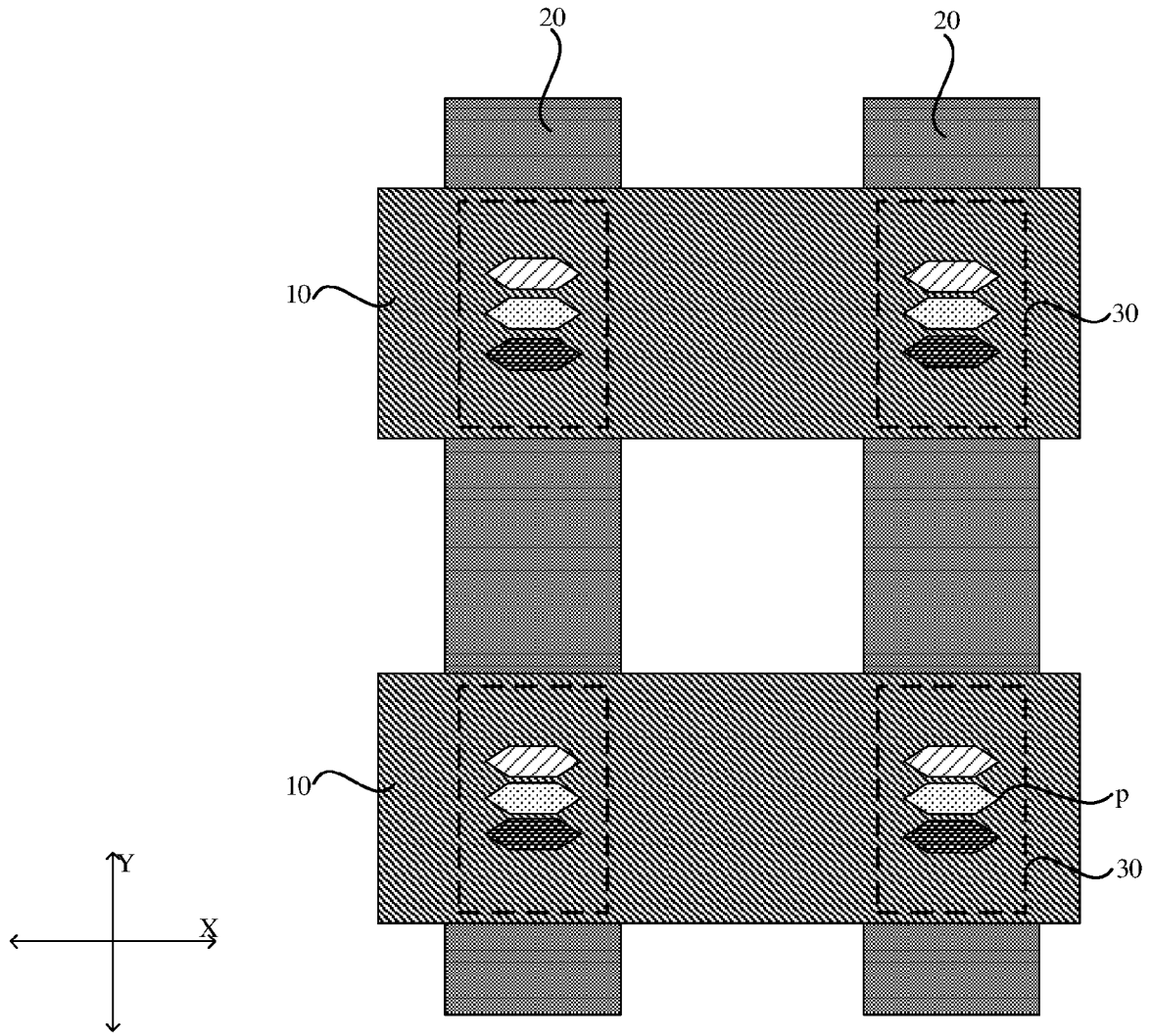


图 5

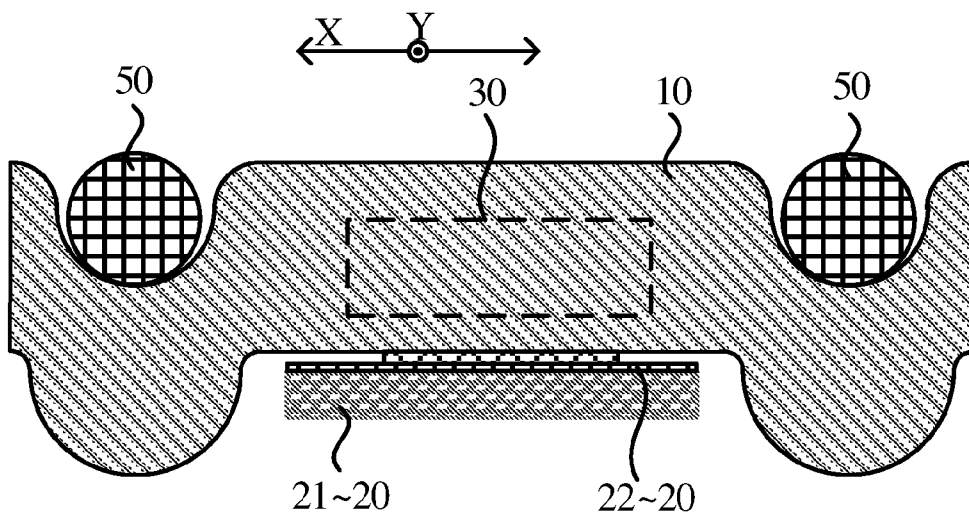


图 6

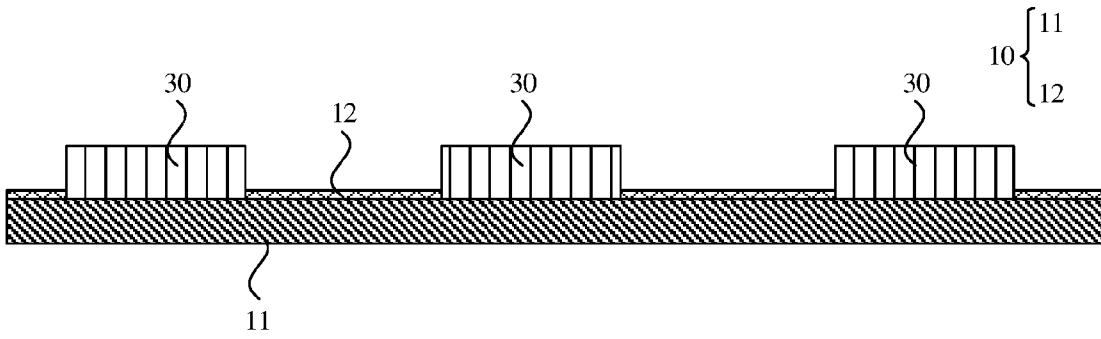


图 7

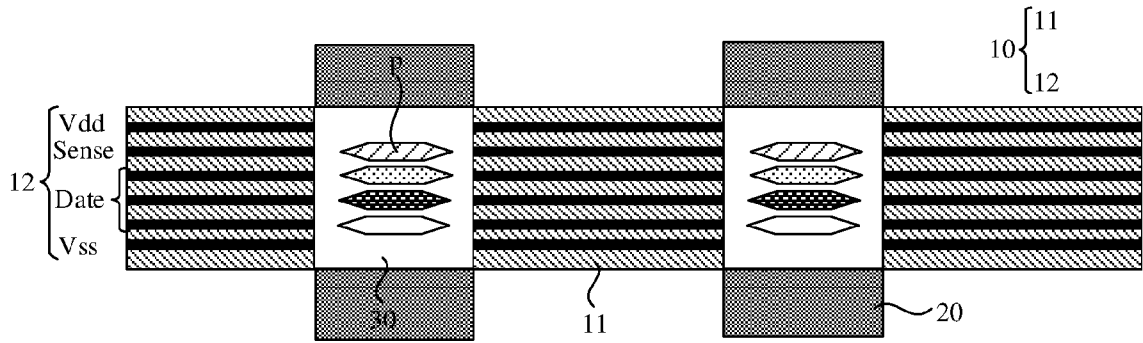


图 8

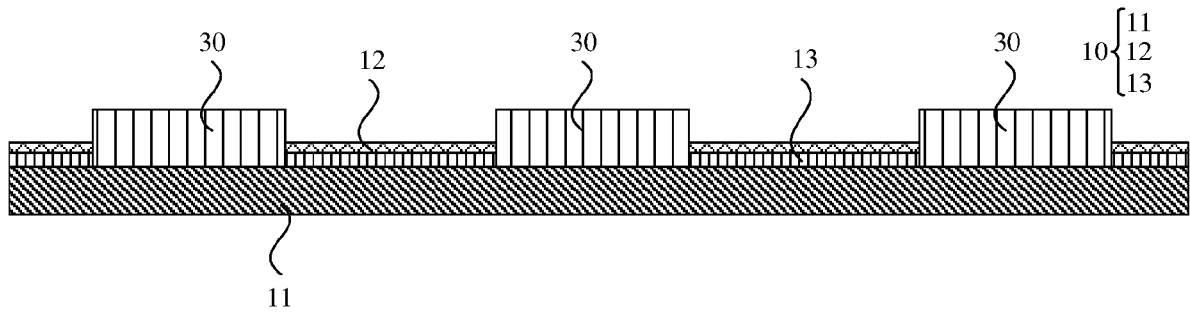


图 9

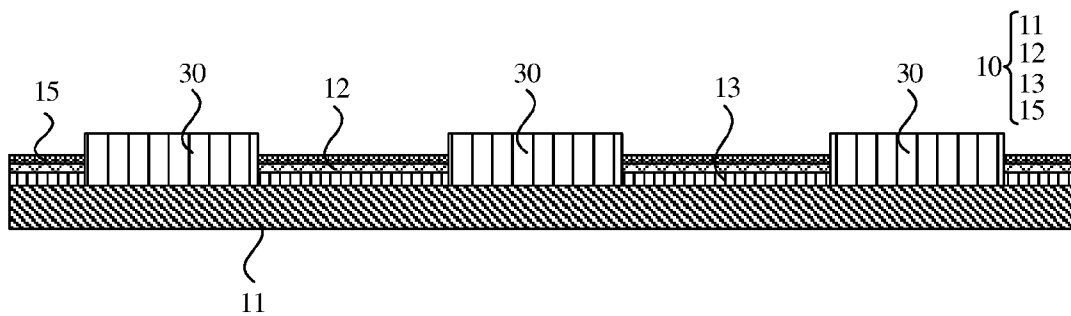


图 10

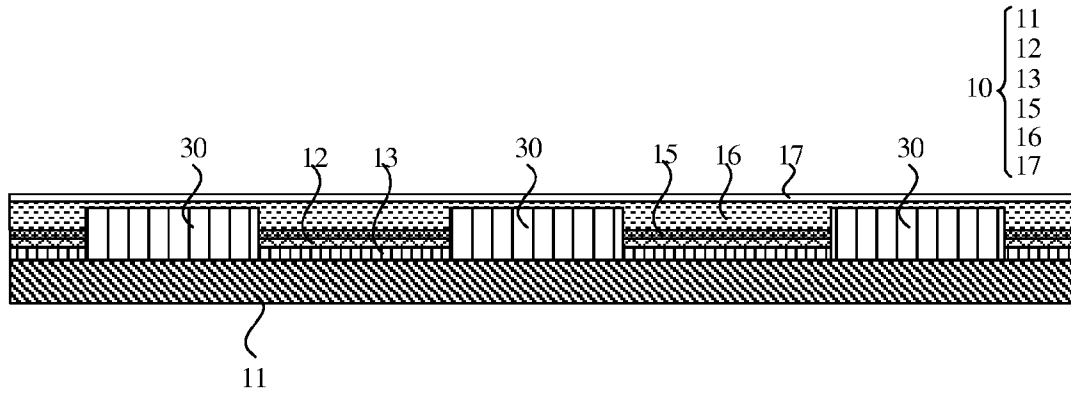


图 11

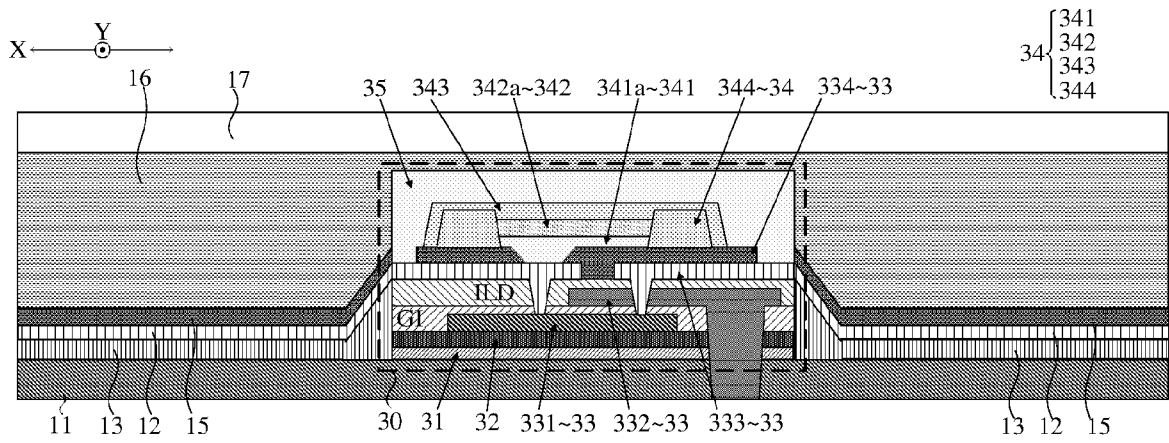


图 12

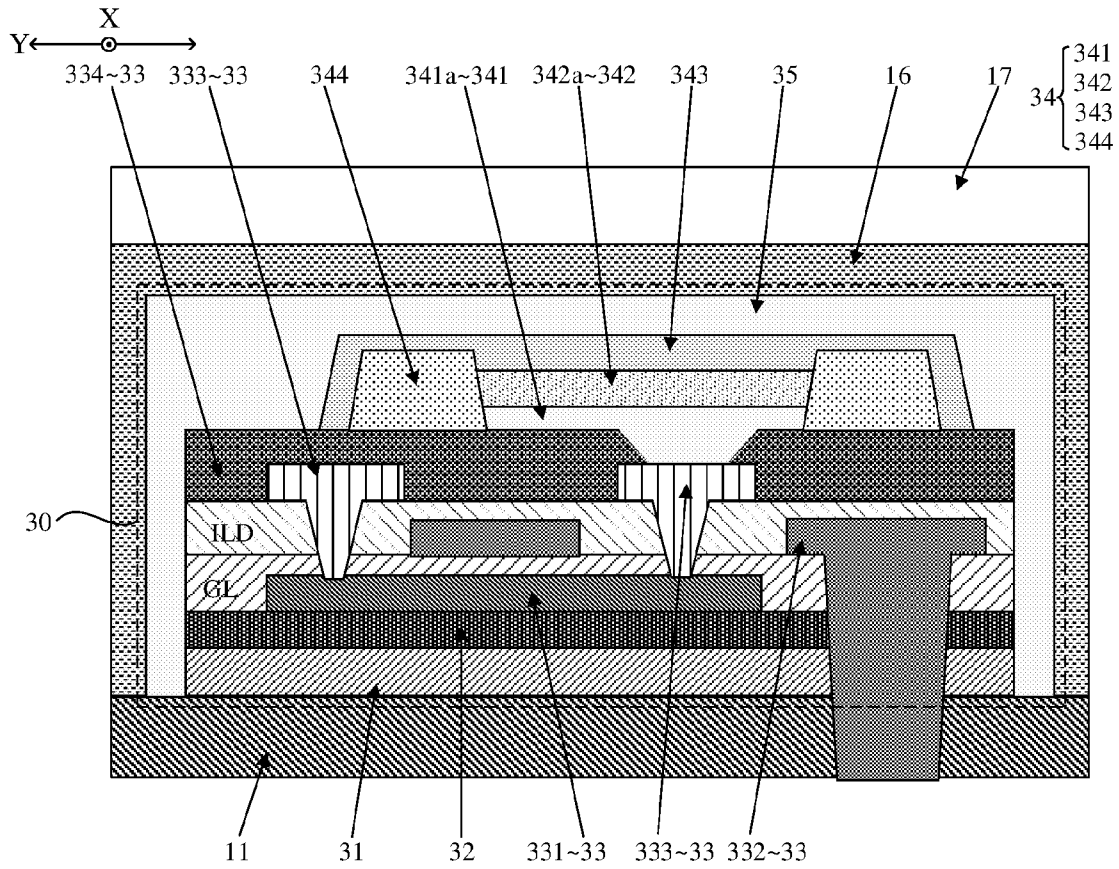


图 13

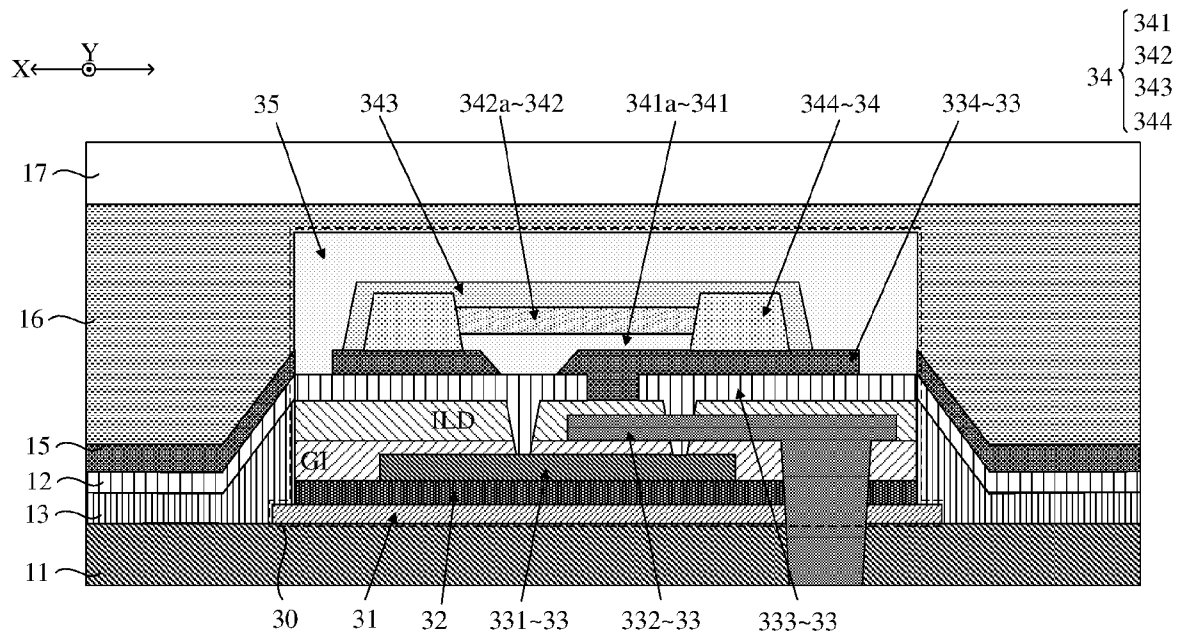


图 14

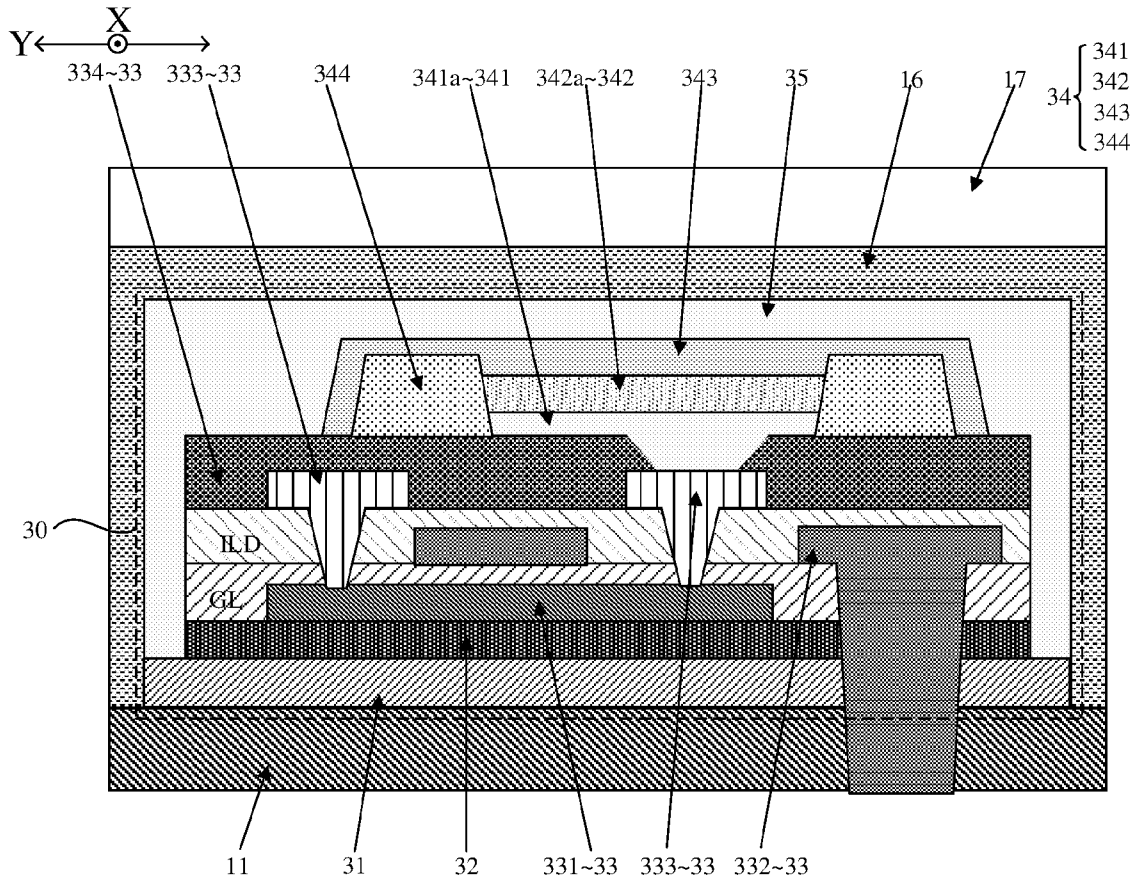


图 15

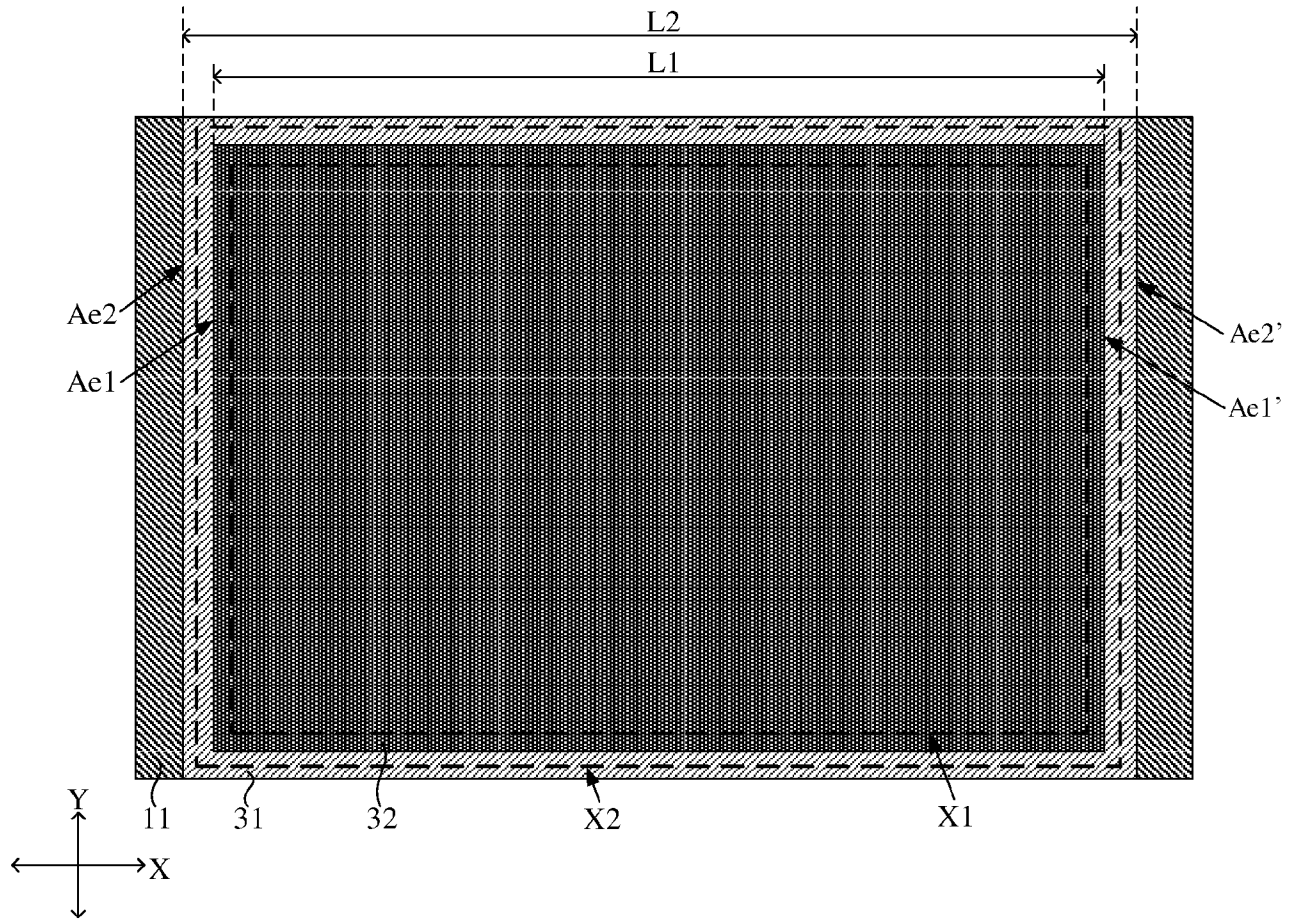


图 16

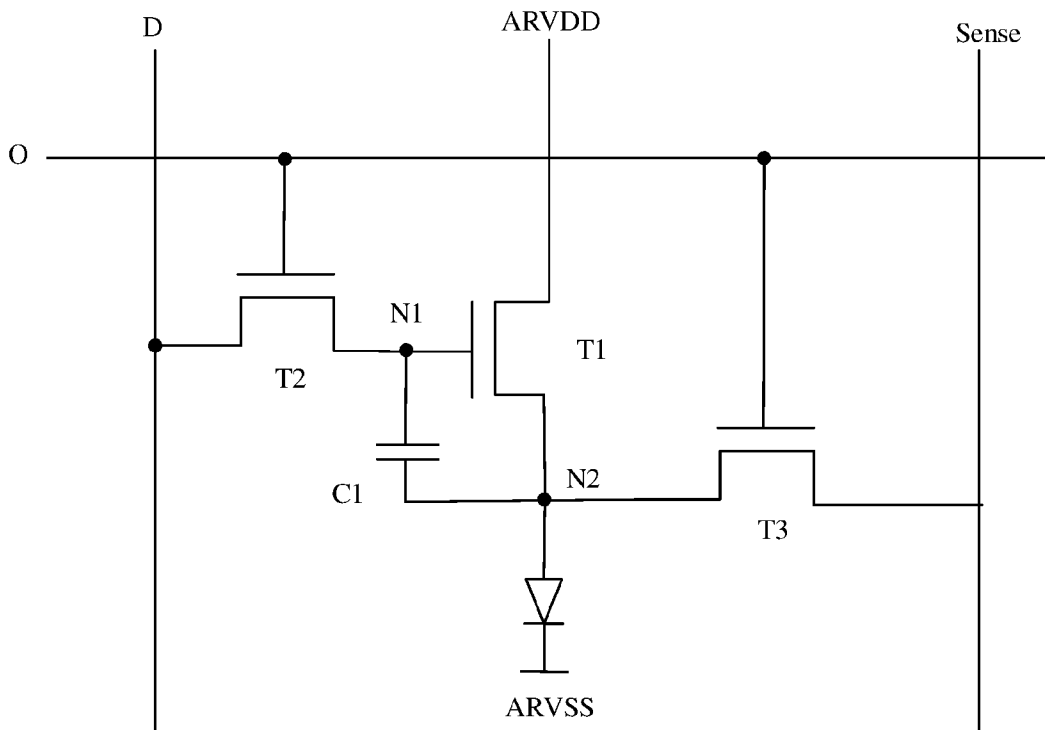


图 17

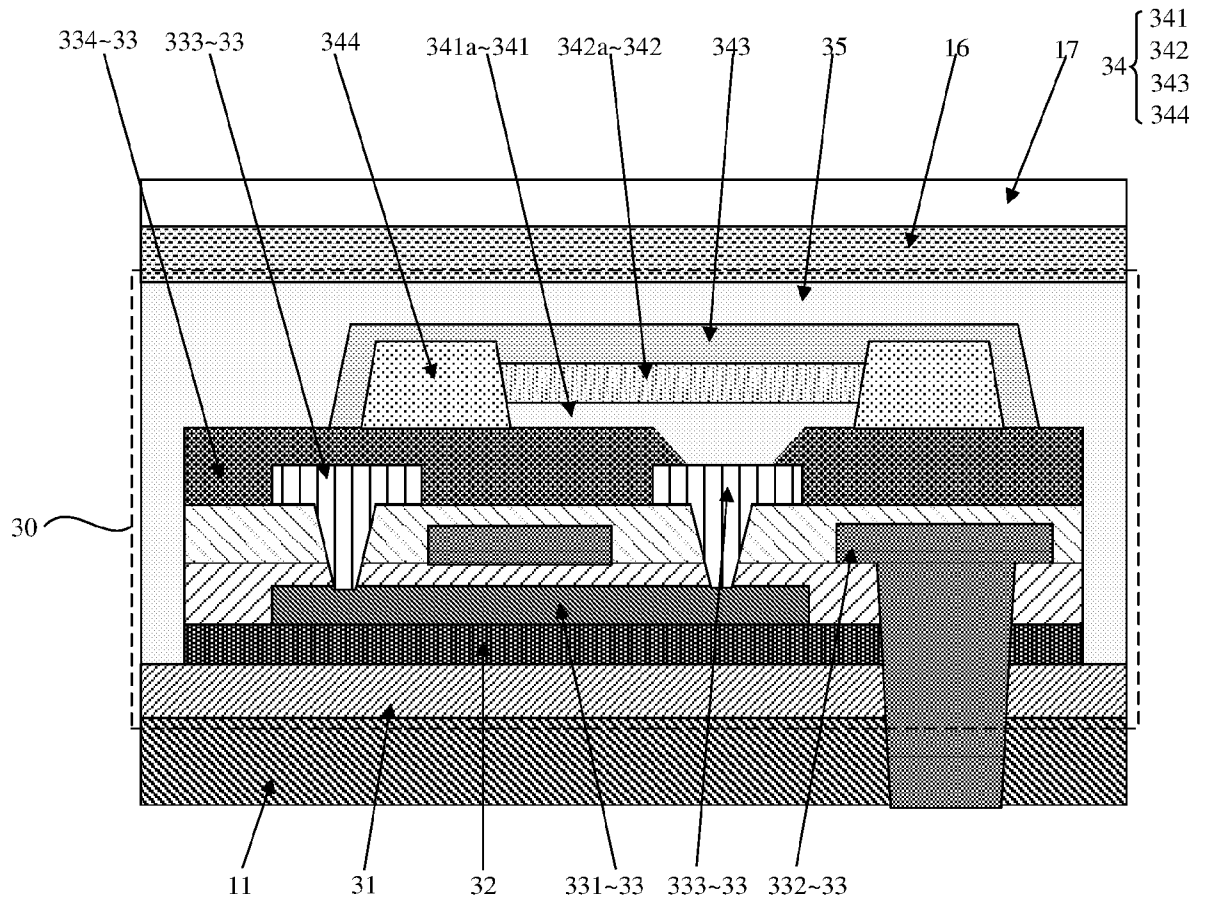


图 18

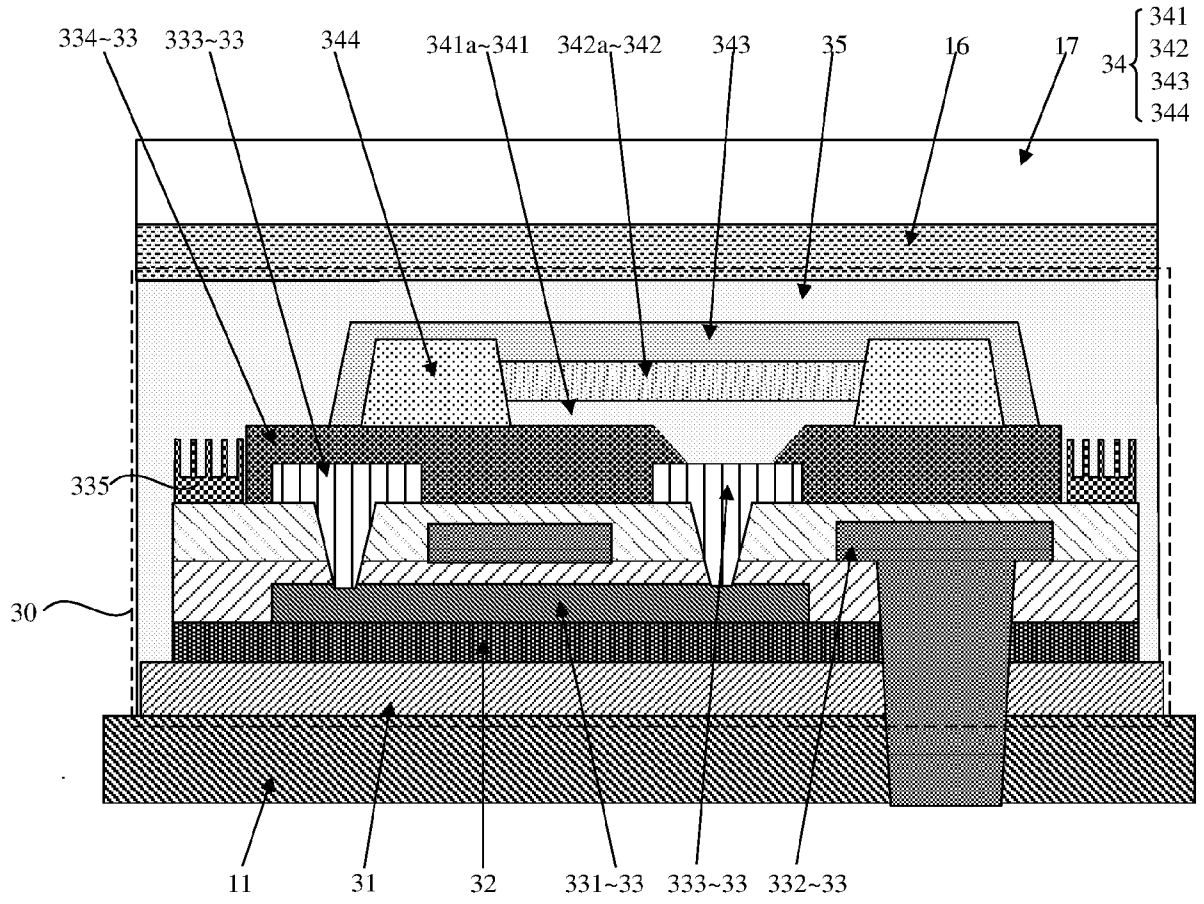


图 19

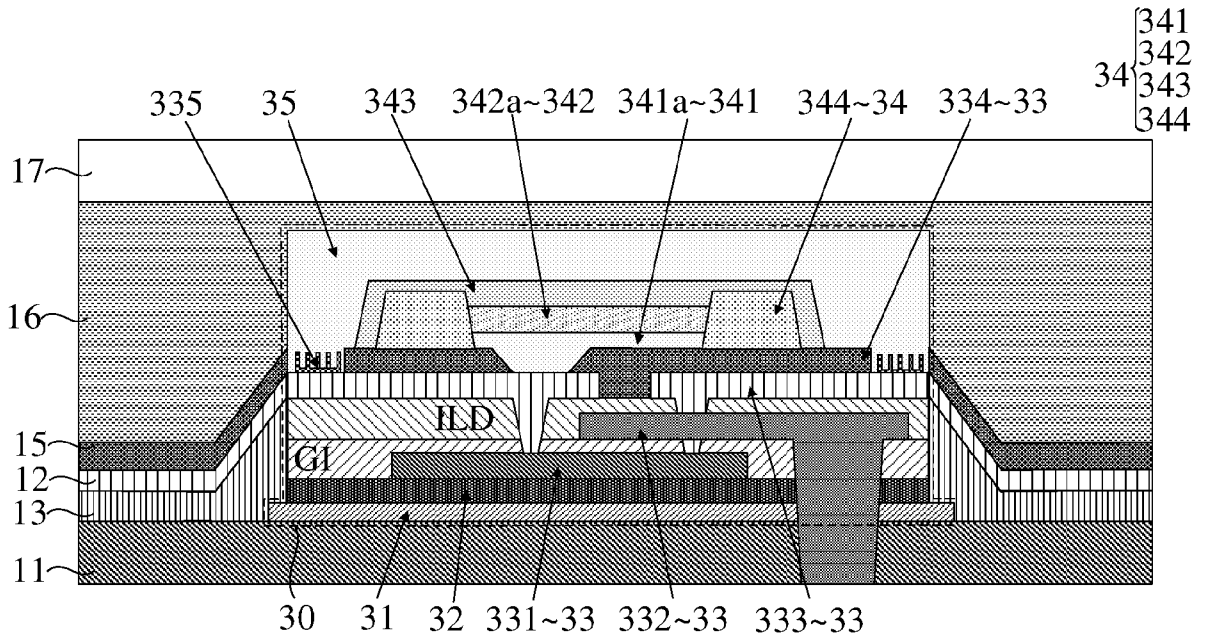


图 20

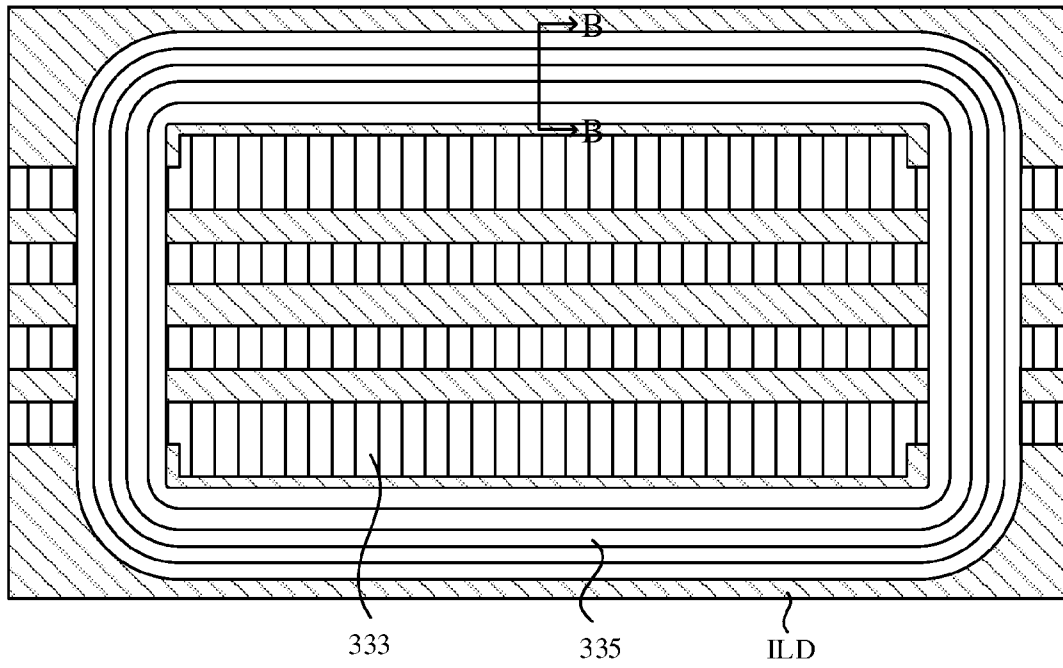


图 21

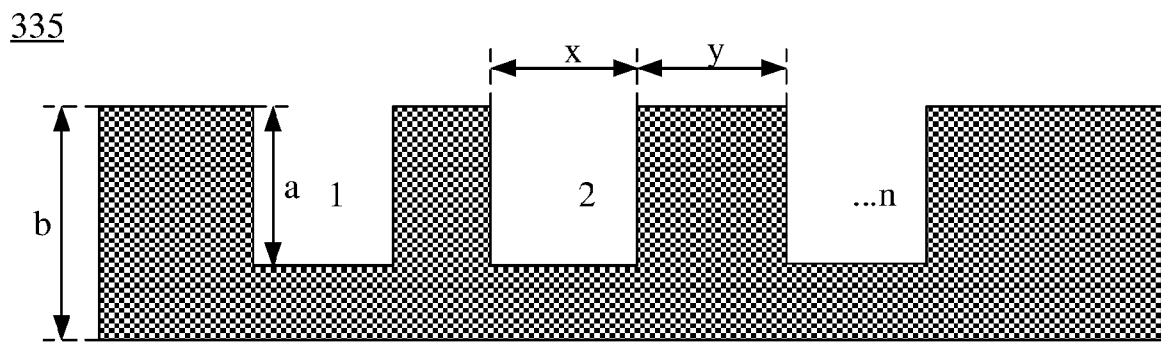


图 22

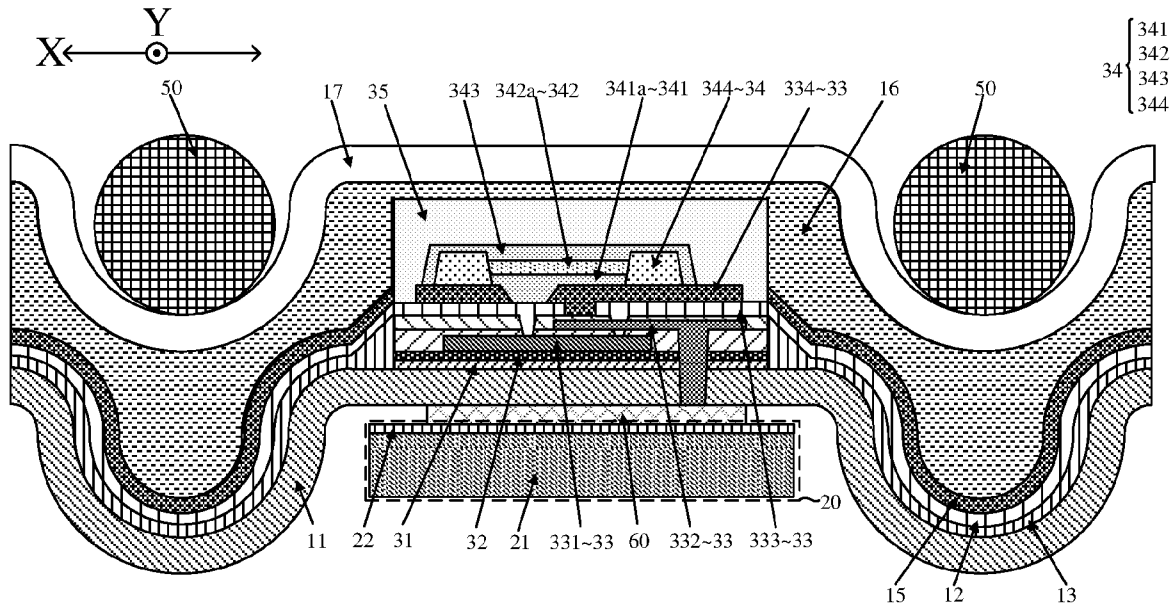


图 23

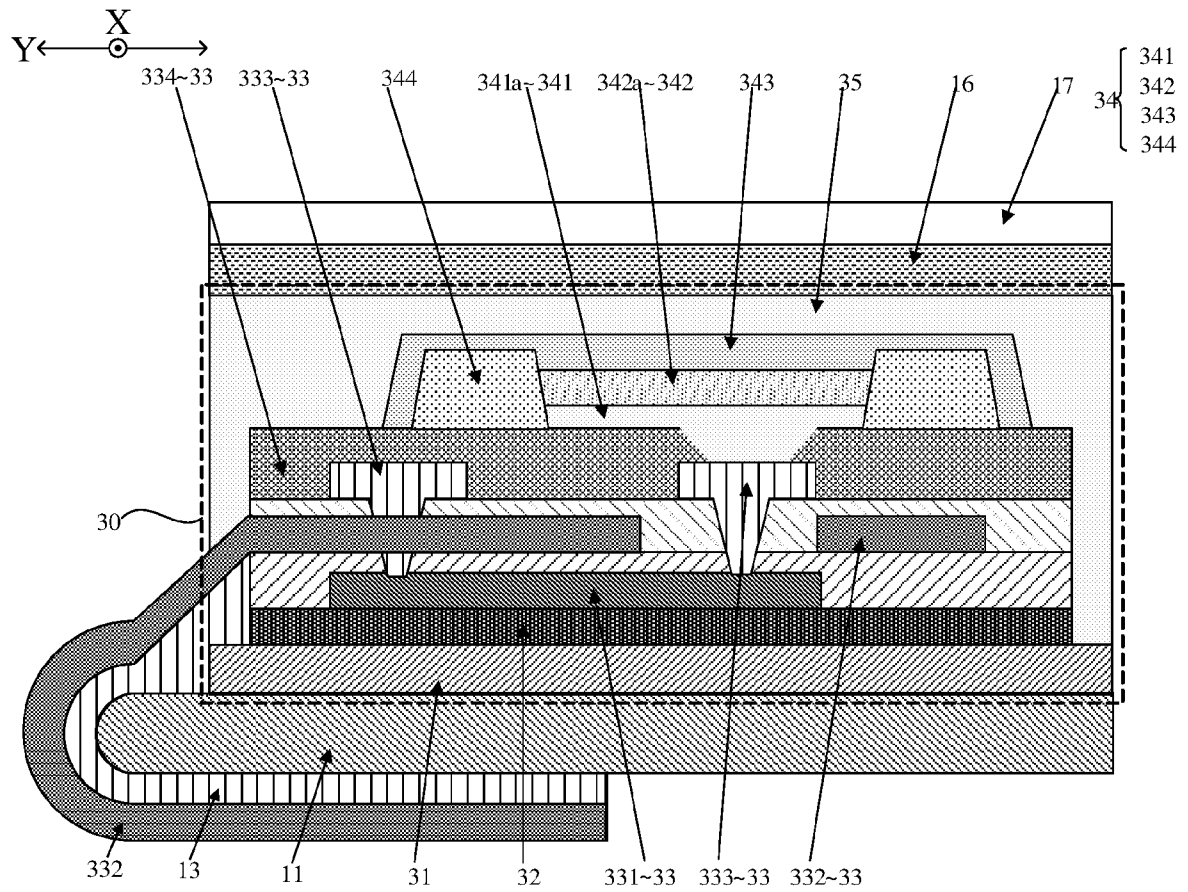


图 24

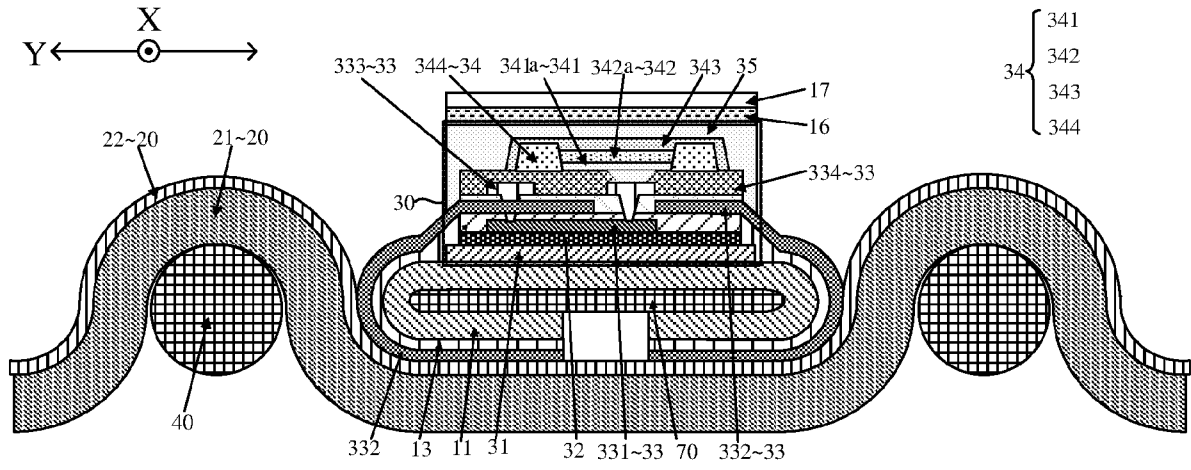


图 25

1000

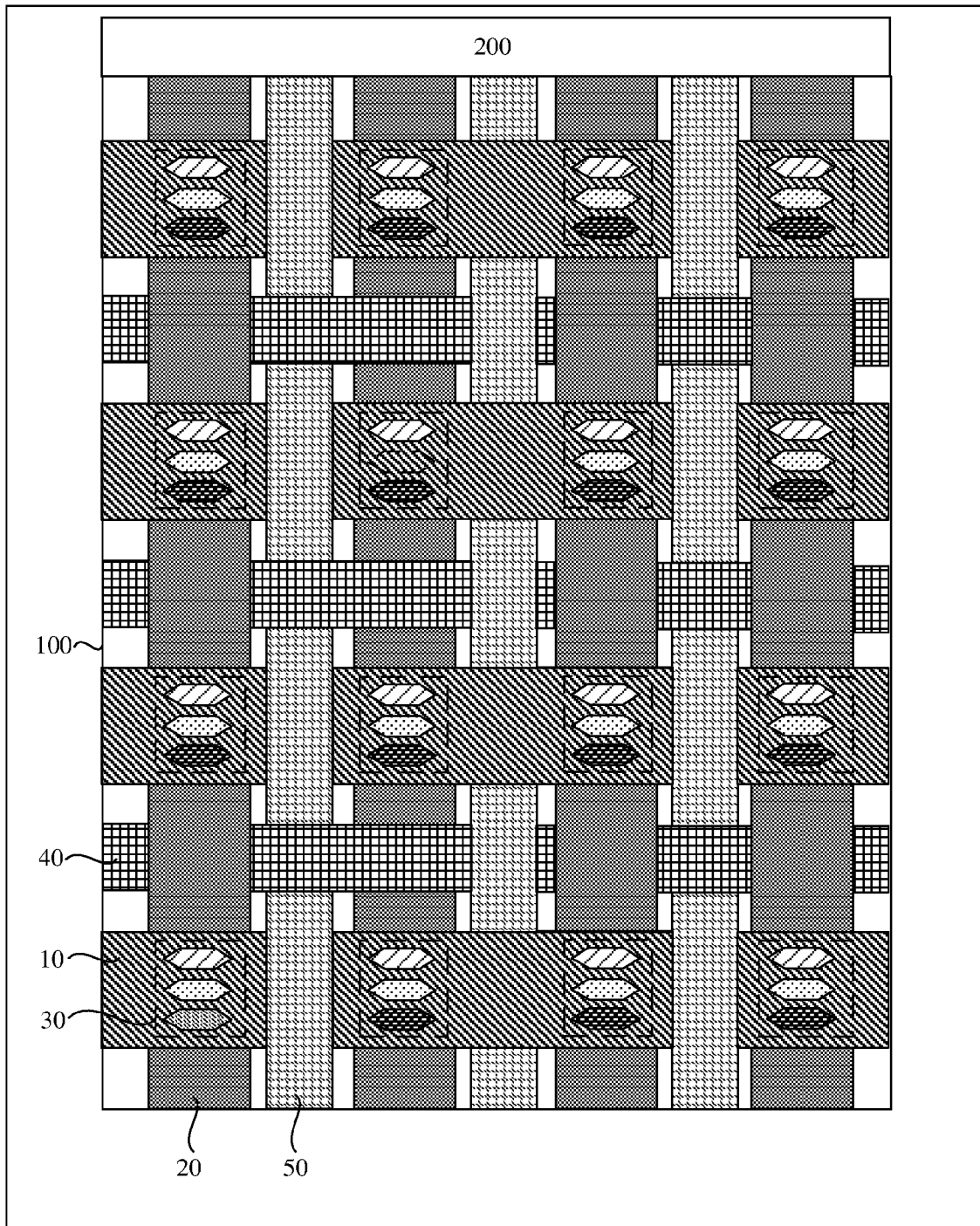


图 26

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2022/088001

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
D03D 15/00(2021.01)i; G09G 3/3208(2016.01)i; H01L 27/32(2006.01)i		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) D03D; G09G; H01L		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC: 京东方, BOE, 孙中元, 薛金祥, 刘文祺, 倪静凯, 安澈, 王伟杰, 张峰杰, 袁广才, 刘芳, 编织, 织物, 棉, 麻, 丝线, 毛线, 纤维, 化纤, 尼龙, 涤纶, 氨纶, 锦纶, 绝缘, 像素, 象素, 显示器, 显示装置, 显示设备, 屏, 纵, 横, 经, 纬, 编, 拽, 拉伸, 扯, 环形, 凹, 槽, 水, 氧, 湿, 阻挡, 阻隔, 显示面板, OLED, weav+, barrier, screen, display, panel, pull+, draw+, soft, bend+, flexible, roll+, knit+, wear+		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2004245915 A1 (MIKI, Y.) 09 December 2004 (2004-12-09) description, paragraphs [0013]-[0031], and figures 1A-4	1, 19, 20
Y	US 2004245915 A1 (MIKI, Y.) 09 December 2004 (2004-12-09) description, paragraphs [0013]-[0031], and figures 1A-4	2-18, 21
Y	CN 108269825 A (KUNSHAN NEW FLAT PANEL DISPLAY TECHNOLOGY CENTER CO., LTD.) 10 July 2018 (2018-07-10) description, paragraphs [0029]-[0065], and figures 1-5	2-18, 21
A	US 2005231680 A1 (HIOKI, T. et al.) 20 October 2005 (2005-10-20) entire document	1-21
A	CN 101523469 B (KIRYUSCHEV, I. et al.) 30 May 2012 (2012-05-30) entire document	1-21
A	CN 1322837 C (SARNOFF CORP.) 27 June 2007 (2007-06-27) entire document	1-21
A	JP 2007314925 A (HIROSE, H.) 06 December 2007 (2007-12-06) entire document	1-21
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 01 December 2022		Date of mailing of the international search report 15 December 2022
Name and mailing address of the ISA/CN China National Intellectual Property Administration (ISA/CN) No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No. (86-10)62019451		Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2022/088001**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2021025083 A1 (OSRAM OLED GMBH) 28 January 2021 (2021-01-28) entire document	1-21
A	CN 108281458 A (KUNSHAN NEW FLAT PANEL DISPLAY TECHNOLOGY CENTER CO., LTD. et al.) 13 July 2018 (2018-07-13) entire document	1-21
A	CN 110311054 A (WUHAN CHINA STAR OPTOELECTRONICS SEMICONDUCTOR DISPLAY TECHNOLOGY CO., LTD.) 08 October 2019 (2019-10-08) entire document	1-21

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2022/088001

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
US	2004245915	A1	09 December 2004	JP	2004318119	A	11 November 2004
				US	7336874	B2	26 February 2008

CN	108269825	A	10 July 2018	None			

US	2005231680	A1	20 October 2005	KR	20060045812	A	17 May 2006
				JP	2005308904	A	04 November 2005
				KR	100711662	B1	27 April 2007
				JP	2009104175	A	14 May 2009
				US	7542017	B2	02 June 2009
				JP	4282533	B2	24 June 2009
				JP	4421670	B2	24 February 2010

CN	101523469	B	30 May 2012	US	2009033856	A1	05 February 2009
				JP	2009520214	A	21 May 2009
				US	2014062289	A1	06 March 2014
				WO	2007054947	A2	18 May 2007
				KR	20080091432	A	13 October 2008
				CN	101523469	A	02 September 2009
				EP	1958456	A2	20 August 2008
				JP	5132572	B2	30 January 2013
				US	8531642	B2	10 September 2013
				KR	101323538	B1	29 October 2013
				US	9288870	B2	15 March 2016

CN	1322837	C	27 June 2007	AU	2003251292	A1	11 November 2003
				WO	03094719	A1	20 November 2003
				CN	1649539	A	03 August 2005
				JP	2005524783	A	18 August 2005
				EP	1503665	A1	09 February 2005
				US	2005081944	A1	21 April 2005
				US	2004009729	A1	15 January 2004
				KR	20050008707	A	21 January 2005
				US	7592276	B2	22 September 2009
				US	2012118427	A1	17 May 2012

JP	2007314925	A	06 December 2007	None			

US	2021025083	A1	28 January 2021	WO	2019115258	A1	20 June 2019
				DE	102017129994	A1	19 June 2019
				US	11473221	B2	18 October 2022

CN	108281458	A	13 July 2018	CN	108281458	B	22 September 2020

CN	110311054	A	08 October 2019	WO	2021007888	A1	21 January 2021

A. 主题的分类		
D03D 15/00(2021.01)i; G09G 3/3208(2016.01)i; H01L 27/32(2006.01)i		
按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类		
B. 检索领域		
检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)		
D03D; G09G; H01L		
包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献		
在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))		
CNPAT, CNKI, WPI, EP0DOC: 京东方, BOE, 孙中元, 薛金祥, 刘文祺, 倪静凯, 安澈, 王伟杰, 张峰杰, 袁广才, 刘芳, 编织, 织物, 棉, 麻, 丝线, 毛线, 纤维, 化纤, 尼龙, 涤纶, 氨纶, 锦纶, 绝缘, 像素, 象素, 显示器, 显示装置, 显示设备, 屏, 纵, 横, 经, 纬, 编, 拽, 拉伸, 扯, 环形, 凹, 槽, 水, 氧, 湿, 阻挡, 阻隔, 显示面板, OLED, weav+, barrier, screen, display, panel, pull+, draw+, soft, bend+, flexible, roll+, knit+, wear+		
C. 相关文件		
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
X	US 2004245915 A1 (MIKI, Yuichiro) 2004年12月9日 (2004 - 12 - 09) 说明书第[0013]-[0031]段, 附图1A-4	1, 19, 20
Y	US 2004245915 A1 (MIKI, Yuichiro) 2004年12月9日 (2004 - 12 - 09) 说明书第[0013]-[0031]段, 附图1A-4	2-18, 21
Y	CN 108269825 A (昆山工研院新型平板显示技术中心有限公司) 2018年7月10日 (2018 - 07 - 10) 说明书第[0029]-[0065]段, 附图1-5	2-18, 21
A	US 2005231680 A1 (HIOKI, Tsuyoshi 等) 2005年10月20日 (2005 - 10 - 20) 全文	1-21
A	CN 101523469 B (伊里娜·基留谢夫 等) 2012年5月30日 (2012 - 05 - 30) 全文	1-21
A	CN 1322837 C (沙诺夫股份有限公司) 2007年6月27日 (2007 - 06 - 27) 全文	1-21
A	JP 2007314925 A (広瀬 秀男) 2007年12月6日 (2007 - 12 - 06) 全文	1-21
<input checked="" type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。		
* 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的) “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件		
“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 “&” 同族专利的文件		
国际检索实际完成的日期	国际检索报告邮寄日期	
2022年12月1日	2022年12月15日	
ISA/CN的名称和邮寄地址	授权官员	
中国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088	李小兰	
传真号 (86-10)62019451	电话号码 86-(10)-53962509	

C. 相关文件		
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
A	US 2021025083 A1 (OSRAM OLED G.M.B.H.) 2021年1月28日 (2021 - 01 - 28) 全文	1-21
A	CN 108281458 A (昆山工研院新型平板显示技术中心有限公司 等) 2018年7月13日 (2018 - 07 - 13) 全文	1-21
A	CN 110311054 A (武汉华星光电半导体显示技术有限公司) 2019年10月8日 (2019 - 10 - 08) 全文	1-21

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2022/088001

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
US	2004245915	A1	2004年12月9日	JP	2004318119	A	2004年11月11日
				US	7336874	B2	2008年2月26日

CN	108269825	A	2018年7月10日	无			

US	2005231680	A1	2005年10月20日	KR	20060045812	A	2006年5月17日
				JP	2005308904	A	2005年11月4日
				KR	100711662	B1	2007年4月27日
				JP	2009104175	A	2009年5月14日
				US	7542017	B2	2009年6月2日
				JP	4282533	B2	2009年6月24日
				JP	4421670	B2	2010年2月24日

CN	101523469	B	2012年5月30日	US	2009033856	A1	2009年2月5日
				JP	2009520214	A	2009年5月21日
				US	2014062289	A1	2014年3月6日
				WO	2007054947	A2	2007年5月18日
				KR	20080091432	A	2008年10月13日
				CN	101523469	A	2009年9月2日
				EP	1958456	A2	2008年8月20日
				JP	5132572	B2	2013年1月30日
				US	8531642	B2	2013年9月10日
				KR	101323538	B1	2013年10月29日
				US	9288870	B2	2016年3月15日

CN	1322837	C	2007年6月27日	AU	2003251292	A1	2003年11月11日
				WO	03094719	A1	2003年11月20日
				CN	1649539	A	2005年8月3日
				JP	2005524783	A	2005年8月18日
				EP	1503665	A1	2005年2月9日
				US	2005081944	A1	2005年4月21日
				US	2004009729	A1	2004年1月15日
				KR	20050008707	A	2005年1月21日
				US	7592276	B2	2009年9月22日
				US	2012118427	A1	2012年5月17日

JP	2007314925	A	2007年12月6日	无			

US	2021025083	A1	2021年1月28日	WO	2019115258	A1	2019年6月20日
				DE	102017129994	A1	2019年6月19日
				US	11473221	B2	2022年10月18日

CN	108281458	A	2018年7月13日	CN	108281458	B	2020年9月22日

CN	110311054	A	2019年10月8日	WO	2021007888	A1	2021年1月21日